



DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL
UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

Ingeniería Comercial

Gestión moderna de Recursos Humanos frente a la reducción de jornada laboral (Ley 40 horas):

Aplicación de People Analytics y tablero RRHH–Productividad en Surcom SpA,
sector construcción

Tesis para optar al título de Ingeniero Comercial

Autor:

Cristian Silva Castillo

Profesor guía:

Pablo Isla Madariaga, Dr.

Santiago de Chile

Junio de 2026



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título; ☐ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Gestión moderna de Recursos Humanos frente a la reducción de jornada laboral (Ley 40 horas)

Nombre del candidato(a): Cristian David Silva Castillo

Carrera / Grado: Ingeniería Comercial

Campus: Santiago Vitacura ; **Departamento:** Ingeniería Comercial

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Pablo Isla Madariaga, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 26/08/2026

; Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 26/08/2026

; Firma:

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Resumen Ejecutivo

La promulgación de la Ley N° 21.561, comúnmente denominada “Ley 40 horas”, modifica el Código del Trabajo e inició en Chile un proceso gradual de reducción de la jornada laboral semanal, que pasó de 45 a 44 horas el 26 de abril de 2024 y, desde el 26 de abril de 2026, ha quedado fijada en 42 horas, para alcanzar las 40 horas el 26 de abril de 2028. Este cambio regulatorio impacta directamente a sectores intensivos en mano de obra, entre los cuales destaca la industria de la construcción.

El presente seminario aborda este cambio desde una perspectiva de gestión organizacional, tomando como caso de estudio a Surcom SpA, empresa constructora chilena que opera simultáneamente como subcontratista de suministro de mano de obra y como contratista de proyectos públicos de habilitación. Específicamente, el análisis se concentra en la obra “Terminaciones del Proyecto Campus Santander”, actualmente la de mayor facturación de la empresa, ejecutada para la empresa mandante Ferrovial Chile SA.

La problemática identificada es que la reducción de horas ordinarias disponibles aumenta la presión sobre la continuidad operativa, la planificación de cuadrillas, el control de avance físico y la rentabilidad de los contratos. En la práctica, muchas decisiones de dotación, reasignación de personal y uso de horas extra se toman sin un cuadro de mando que conecte de manera sistemática las variables de personas con las variables de producción y costo.

El marco teórico se construye en torno a la gestión moderna de Recursos Humanos como ciencia de decisiones sobre talento (Boudreau y Ramstad, 2004), la práctica basada en evidencia (Rousseau y Barends, 2011) y People Analytics como herramienta de operacionalización. El marco se organiza en siete categorías que abarcan analítica de RRHH, KPIs, medición de trabajo efectivo, planificación de dotación, productividad de mano de obra en construcción, sobretiempo y fatiga, y tableros de control.

Como solución aplicada, se propone el diseño e implementación de un Tablero RRHH–Productividad que integra dieciséis indicadores clave de desempeño, alimentado por datos ya disponibles en la obra (libro de asistencia, planillas de horas-hombre, avances físicos y costos), acompañado de una rutina de gestión semanal. El tablero conecta la asistencia y la dotación

efectiva con el avance físico y el costo de mano de obra, permitiendo calcular productividad real, costo unitario, margen por partida y partidas críticas.

Se espera que la herramienta entregue a Surcom SpA la capacidad de anticipar desviaciones, dimensionar el verdadero costo de las horas extra, identificar partidas críticas con prontitud y, en términos estratégicos, transitar desde una gestión reactiva basada en intuición hacia una gestión basada en evidencia, en línea con las exigencias de productividad que impone la nueva jornada laboral.

Adicionalmente, se aplican los indicadores propuestos a dos meses de operación de la obra (abril y mayo de 2026), correspondientes al último período bajo 44 horas semanales y al primer mes bajo 42 horas. El análisis evidencia un encarecimiento del costo unitario de mano de obra de 13,9 % entre ambos períodos, descomponible en un efecto mecánico atribuible a la reducción de jornada (~4,76%) y un efecto de gestión y curva de aprendizaje (~9%), confirmando que la ley actúa como amplificador de vulnerabilidades operacionales preexistentes.

Índice

Resumen Ejecutivo.....	2
Índice.....	4
Índice de tablas y gráficos.....	7
Introducción	8
Problemática y Oportunidad de Investigación	10
Contexto: la reducción de jornada como reforma estructural	10
Particularidad del sector construcción.....	13
La brecha de gestión: de la regulación al control operacional	14
Pregunta de investigación.....	16
Marco Teórico	17
Fundamentos: de la práctica profesional a la ciencia de decisiones.....	17
Categoría 1: People Analytics y analítica de RRHH.....	18
Categoría 2: Indicadores (KPIs) y vínculo con desempeño operacional.....	19
Categoría 3: Medición del trabajo efectivo: horas, asistencia y utilización.....	20
Categoría 4: Planificación de dotación (workforce planning) y organización del trabajo ...	21
Categoría 5: Productividad de mano de obra y sus determinantes en construcción	22
Categoría 6: Sobretiempo, fatiga y calidad del trabajo	23
Categoría 7: Tableros de control y rutinas de gestión (performance management).....	24
Síntesis integradora del marco	25
Objetivos	27
Objetivo General	27
Objetivos Específicos.....	27
Desarrollo: Caso Surcom SpA	28
Presentación de Surcom SpA	28
Unidad de análisis: obra Terminaciones Campus Santander	29
Planteamiento del problema operativo a resolver	31
Diagnóstico interno	31
Cómo se mide actualmente la gestión de la obra	31
Control de asistencia	31
Control de horas-hombre.....	32
Control de avance físico.....	32
Control de costos	32
Control de planificación	32

Principales dolores observables en la gestión actual.....	33
Diagnóstico externo.....	34
Entorno regulatorio: aplicación gradual de la Ley 21.561	34
Entorno sectorial: empleo y productividad en construcción	35
Entorno laboral: mercado, ausentismo e informalidad.....	35
Construcción de la base de datos en relación con la partida seleccionada.....	36
Selección de la partida de estudio	36
Estructura de precios de venta de la tabiquería	36
Registro de asistencia y horas-hombre.....	39
Diseño del modelo: Tablero RRHH–Productividad.....	41
Objetivo del tablero	41
KPIs propuestos para el Tablero RRHH–Productividad.....	42
KPI 1: Dotación efectiva	42
KPI 2: Horas-hombre efectivas	43
KPI 3: Porcentaje de horas extra	43
KPI 4: Cumplimiento de jornada laboral	44
KPI 5: Porcentaje de ausentismo.....	45
KPI 6: Horas-hombre por unidad ejecutada	45
KPI 7: Rendimiento por hora-hombre.....	46
KPI 8: Cumplimiento del plan semanal	47
KPI 9: Productividad real versus productividad esperada.....	47
KPI 10: Índice de utilización de mano de obra	48
KPI 11: Costo real de mano de obra	49
KPI 12: Costo unitario de mano de obra	49
KPI 13: Margen o utilidad real por partida	50
KPI 14: Desviación de costo de mano de obra.....	50
KPI 15: Valor de venta ejecutado y relación costo/venta	51
KPI 16: Partidas críticas.....	52
Tabla resumen de KPIs propuestos	52
Rutina de gestión asociada al tablero	55
Resultados preliminares de la medición.....	56
Tabla comparativa abril-26 (44 horas) vs. mayo-26 (42 horas)	56
Hallazgos clave	57
La productividad se redujo	57
La operación escaló sustancialmente entre ambos períodos	57
El costo unitario subió por dos efectos superpuestos	57

El problema de pricing es anterior a la reducción de horas	58
El ausentismo es el único indicador genuinamente alentador.....	58
Sobre la significancia del impacto	58
Proyección al escenario 2028 (jornada de 40 horas).....	59
Implicancias para la gestión	59
Conclusiones	61
Sobre la problemática.....	61
Sobre el marco teórico.....	61
Conclusiones generales	62
Referencias	64

Índice de tablas y gráficos

Gráfico 1: Horas trabajadas por año por persona del 2023 de los países de la OCDE.	10
Gráfico 2: PIB per cápita de los países de la OCDE.	11
Gráfico 3: Relación entre horas trabajadas y productividad	12
Tabla 1: Tasa de accidentabilidad por accidentes del trabajo en mutualidades.	15
Tabla 2: Precios de contrato según tipología de tabique del proyecto Campus Santander	36
Tabla 3: Asistencia a obra Campus Santander correspondiente a abril 2026.	40
Tabla 4: Resumen de KPI propuestos	53
Tabla 5: Cuadro comparativo de KPI entre abril 2026 y mayo 2026.....	56

Introducción

Pocos cambios regulatorios recientes en Chile han tenido tanto debate público y empresarial como la reducción de la jornada laboral introducida por la Ley N° 21.561. Lo que en principio se discutió como una conquista social, ya que se lograron menos horas de trabajo sin pérdida de remuneraciones, ha derivado, en la práctica de las empresas, en un problema de gestión, que se traduce en cómo sostener resultados y compromisos contractuales con menos horas de capacidad disponible. El presente seminario aborda precisamente ese problema, focalizándolo en un sector particularmente sensible, que es la construcción y en una unidad concreta de análisis, la empresa constructora Surcom SpA, en su obra Terminaciones del proyecto Campus Santander para el mandante Ferrovial Chile SA.

El argumento que estructura este trabajo puede expresarse de la siguiente forma. La afirmación central sostiene que, en sectores intensivos en mano de obra como la construcción, la reducción gradual de la jornada laboral introducida por la Ley 40 horas no se resuelve mediante un simple ajuste contractual de horarios, sino que requiere una gestión moderna de Recursos Humanos basada en evidencia, capaz de elevar la productividad por hora y de proteger la rentabilidad del proyecto sin recurrir de manera persistente a horas extra o a aumentos de dotación.

Los datos que sustentan esta afirmación provienen de tres fuentes principales. En primer lugar, el marco regulatorio vigente, la Ley 21.561 y su cronograma gradual, vigente desde el 26 de abril de 2024 con la reducción de 45 a 44 horas, en su segunda etapa desde el 26 de abril de 2026 con 42 horas semanales, y con meta final de 40 horas desde el 26 de abril de 2028 (Dirección del Trabajo, 2024; Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile, 2024). En segundo lugar, los antecedentes sectoriales sobre empleo y productividad publicados por la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y consultoras especializadas como McKinsey & Company. En tercer lugar, los datos operacionales internos de Surcom SpA, que serán utilizados para construir y validar la herramienta de gestión propuesta.

Los respaldos teóricos que conectan los datos con la afirmación provienen de la literatura sobre gestión moderna de RRHH y People Analytics, en específico el modelo “Talentship” de Boudreau y Ramstad, que entiende RRHH como una ciencia de decisiones sobre talento análoga a finanzas o marketing; la gestión basada en evidencia desarrollada por Rousseau y Barends y sistematizada por el Centre for Evidence-Based Management (CEBMa); y la analítica de

personas como un proceso continuo de madurez (descriptiva, diagnóstica, predictiva, prescriptiva) que permite operacionalizar dichas decisiones en métricas accionables.

Como reserva de este argumento, cabe explicitar tres límites del estudio. Primero, este trabajo no pretende evaluar la conveniencia política de la reducción de jornada ni proponer reformas legales, es decir, la regulación se asume como un dato del entorno. Segundo, el alcance del caso aplicado se circunscribe a una empresa, a una obra y a una partida representativa, por lo que las conclusiones cuantitativas no son extrapolables sin adaptación a contextos distintos. Tercero, en la etapa actual de implementación, el tablero propuesto privilegia la analítica descriptiva y diagnóstica, dejando para etapas posteriores la incorporación de modelos predictivos.

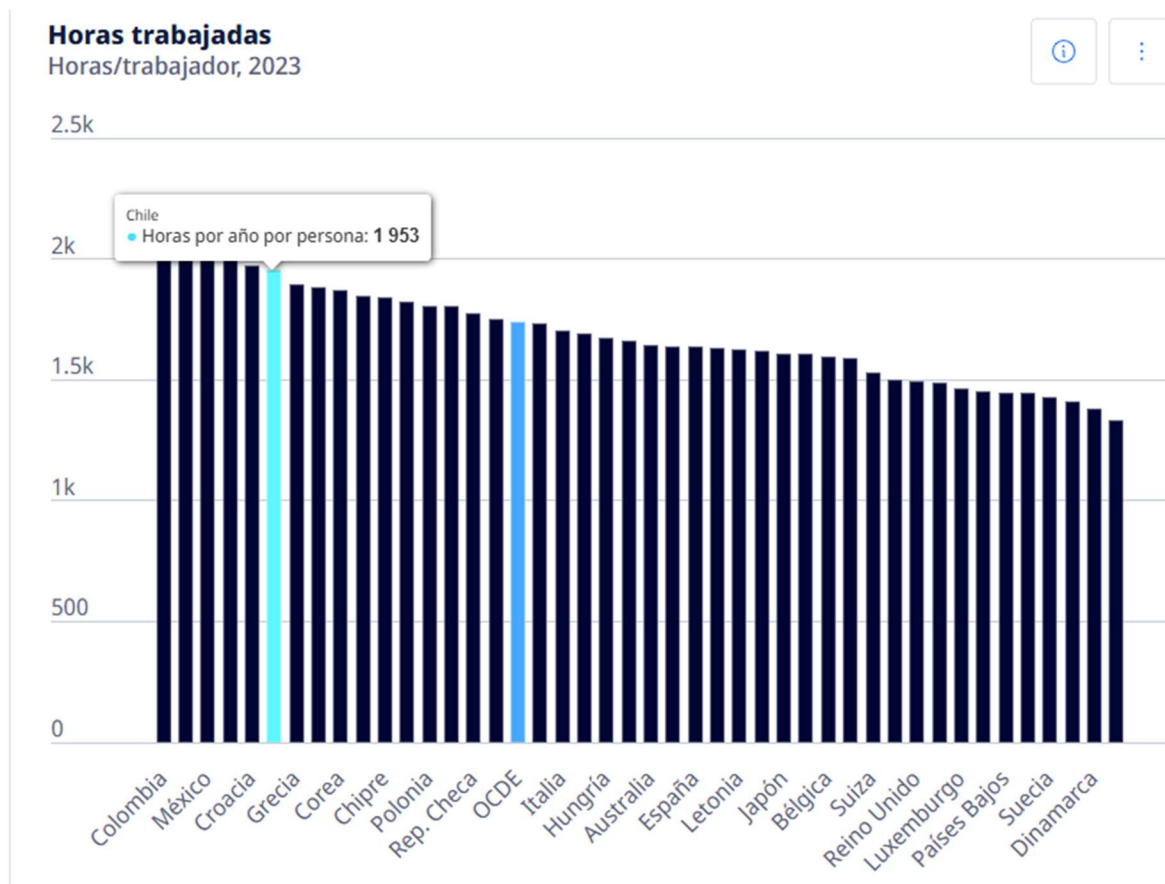
Problemática y Oportunidad de Investigación

Contexto: la reducción de jornada como reforma estructural

Durante los últimos años, la reducción del tiempo de trabajo se ha posicionado como una de las reformas laborales más visibles a nivel internacional, asociada a objetivos de bienestar, conciliación vida-trabajo y modernización de la organización laboral. En Chile, este proceso se materializa en la Ley N° 21.561 o conocida comúnmente como “Ley 40 horas”, que modifica el Código del Trabajo y reduce de forma gradual la jornada ordinaria máxima semanal sin rebaja de las remuneraciones de los trabajadores y que afectará a más de 5 millones de trabajadores y a más de 250 mil empresas (Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile, 2024).

Una de las motivaciones de esta reforma es que Chile es el sexto país de la OCDE con la mayor cantidad de horas efectivamente trabajadas por año, alcanzando 1.953 horas trabajadas anualmente por trabajador:

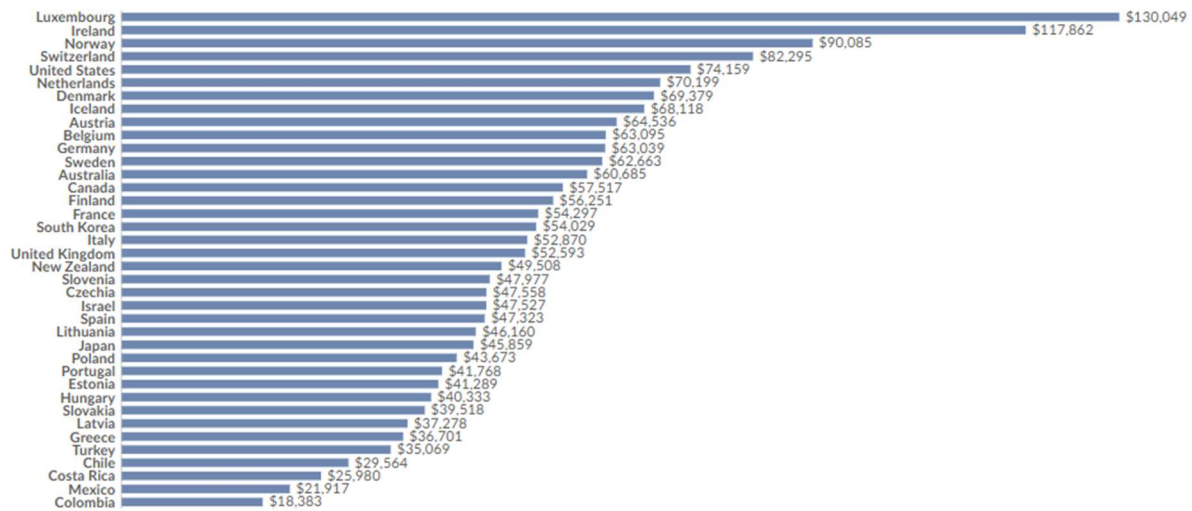
Gráfico 1: Horas trabajadas por año por persona del 2023 de los países de la OCDE.



Fuente: Gráfico obtenido de la OCDE (2026).

Esta información se contrasta con el PIB per cápita, que sitúa a Chile como uno de los que tiene el indicador más bajo en comparación con otros países de la OCDE:

Gráfico 2: PIB per cápita de los países de la OCDE.

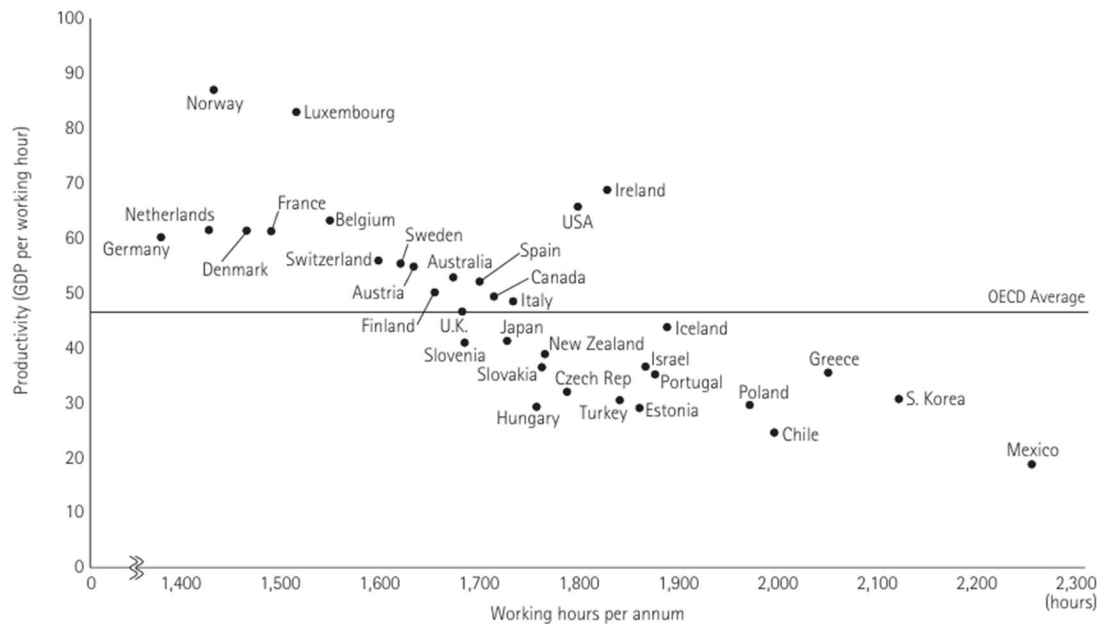


Fuente: Gráfico obtenido de Our World in Data (2026).

Esta información se puede contrastar con países como Alemania con un PIB per cápita de USD 63.039 y 1.335 horas anuales trabajadas o Luxemburgo con un PIB per cápita de USD 130.049 y 1.466 horas anuales trabajadas.

Esta brecha sugiere la ineficiencia que se está dando en la utilización de los recursos humanos, por lo que resulta pertinente analizar la productividad y la eficiencia del uso del trabajo.

Gráfico 3: Relación entre horas trabajadas y productividad



Fuente: Ono, 2018

Bajo esta perspectiva, Chile históricamente ha presentado una alta intensidad de horas trabajadas respecto a economías desarrolladas, lo que se evidencia al observar indicadores de horas anuales trabajadas. Esta situación entrega el contexto a la implementación de la Ley 40 horas, cuyo objetivo no es solo reducir la jornada laboral, sino también reducir la fatiga laboral e incentivar la conciliación entre la vida personal y laboral.

Desde el punto de vista regulatorio, la gradualidad es un elemento central de la reforma, ya que la jornada máxima se redujo de 45 a 44 horas el 26 de abril de 2024, disminuyó a 42 horas el 26 de abril de 2026 y alcanzará 40 horas el 26 de abril de 2028 (Dirección del Trabajo, 2024; Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile, 2024). En paralelo, la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN, 2026) consolida el texto legal y las reglas de progresividad en la norma publicada.

Para las organizaciones, la reducción de jornada no es solo un ajuste contractual. Implica una restricción de capacidad, ya que menos horas disponibles y el mismo nivel de producción exige aumentar la productividad por hora, reorganizar turnos y dotación de trabajadores, rediseñar procesos y coordinación, o compensar mediante horas extra, contratación adicional o subcontratación. Cada alternativa tiene efectos distintos sobre el costo total, el costo unitario, el cumplimiento de plazos, el riesgo de fatiga y el clima laboral.

Particularidad del sector construcción

En sectores intensivos en mano de obra, estos impactos tienden a ser más sensibles. La productividad efectiva depende de la calidad del tiempo disponible y de la eliminación de ineficiencias tales como esperas, interrupciones, reprocesos, falta de coordinación o deficiencias de planificación. Bajo una jornada menor, la “tolerancia” a dichas pérdidas se reduce, ya que el costo de una hora improductiva aumenta, porque representa una fracción mayor del tiempo total.

Además, la evidencia comparada sugiere que la relación entre horas trabajadas y resultados no es lineal. A nivel macro, organismos como la OCDE monitorean el indicador de horas trabajadas y lo vinculan a debates sobre productividad, salud y desempeño (OCDE, 2026). En gestión, se observa con frecuencia la noción de rendimientos decrecientes: más horas no necesariamente equivalen a más output si aumenta la fatiga o crece la tasa de errores. Por lo tanto, la respuesta empresarial a la reducción de jornada requiere foco en productividad real y no solo en ajuste de calendario.

En la industria de la construcción, este desafío se amplifica por características propias del rubro, tales como una alta dependencia de cuadrillas, secuencias rígidas de partidas, restricciones de frentes de trabajo, variabilidad por interferencias con terceros o falta de materiales y equipos, y fuerte presión por cumplimiento de hitos contractuales. Una reducción de horas disponibles puede afectar la continuidad del trabajo y el ritmo de ejecución, generando efectos en cadena como atrasos en actividades sucesoras, congestión de frentes, mayor probabilidad de retrabajos y, en casos extremos, conflictos contractuales o multas por incumplimiento.

En Chile, la construcción es un sector con alta relevancia por empleo e inversión. Según la Comisión Nacional de Productividad, la construcción representa cerca del 7% del PIB nacional y emplea aproximadamente al 10% de los trabajadores del país (CNEP, 2020). Por otro lado, la gerencia de Estudios y Políticas Públicas de la Cámara Chilena de la Construcción señaló que el número de trabajadores del rubro es de 719 mil personas, lo que refuerza el carácter intensivo en mano de obra y la sensibilidad ante cambios en regulación laboral y costos (CChC, 2026). En paralelo, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) monitorea el mercado laboral a través de la Encuesta Nacional de Empleo, entregando un marco para entender tendencias de ocupación e informalidad, variables que suelen influir en la disponibilidad de mano de obra y la rotación en sectores operativos (INE, 2026).

Desde la perspectiva operacional, el rubro construcción presenta un componente adicional, la productividad se explica tanto por capacidad técnica como por coordinación diaria. Estudios y revisiones sectoriales destacan que el costo laboral y la productividad de mano de obra son componentes relevantes del costo total de proyectos y, por lo tanto, un foco recurrente en competitividad (McKinsey & Company, 2024). Esto significa que cambios en la jornada pueden tener un efecto económico directo en el costo por unidad ejecutada, especialmente cuando la empresa tiene costos fijos de supervisión, administración de obra y logística que no se reducen proporcionalmente con la jornada.

En la práctica, muchas empresas responden a restricciones de tiempo con mecanismos compensatorios, siendo uno frecuentemente usado la extensión de jornada vía horas extra. Sin embargo, la literatura de productividad en construcción suele advertir que el sobretiempo puede degradar rendimiento y aumentar errores, por fatiga y pérdida de eficiencia marginal, lo que tensiona el supuesto de que “más horas” resuelve atrasos de manera costo-efectiva. Por ello, la reducción de jornada obliga a preguntarse qué tipo de gestión permite elevar productividad por hora y sostener resultados sin trasladar el ajuste únicamente a horas extra o a dotación adicional.

La brecha de gestión: de la regulación al control operacional

En este contexto, la problemática no se reduce a la discusión normativa de la ley. Se convierte en un problema de gestión: cómo asegurar que el tiempo disponible se convierta en avance efectivo, y cómo mantener el control de costos y el cumplimiento de plazos bajo una nueva restricción de capacidad. La brecha clave es de información y control, muchas organizaciones del rubro no conectan de forma sistemática variables de personas, como asistencia, ausentismo, composición de cuadrillas y horas efectivas, con variables de producción como avance físico, rendimiento por partida y costo unitario. Sin esa conexión, las decisiones tienden a ser reactivas y basadas en intuición, dificultando la adaptación a la reducción de jornada.

En Chile, la medición reciente del Índice de Productividad Laboral de la Construcción 2025 muestra que la productividad laboral promedio alcanzó los 0,26 m²/persona/día, lo que representa un aumento de 8% respecto de 2020. Sin embargo, el estudio también evidencia que la gestión sistemática de información tiene un impacto relevante: las empresas medidas por segunda vez aumentaron su productividad de 0,24 a 0,28 m²/persona/día, equivalente a una mejora de 17% (Construye 2025, 2026). Esto confirma que la medición continua, la trazabilidad

de datos y el uso de indicadores operacionales son elementos centrales para mejorar la productividad en obra.

Este antecedente resulta especialmente relevante para empresas constructoras de menor tamaño, donde la toma de decisiones suele depender de controles operativos dispersos, planillas manuales o información levantada en terreno sin un estándar común. En este contexto, implementar un tablero de gestión que relacione asistencia, horas hombre, avance físico, costos de mano de obra y cumplimiento de planificación permite transformar datos operativos en información útil para mejorar la productividad y controlar desviaciones.

Por otro lado, y según las estadísticas de accidentabilidad de SUSESO para el año 2022, la construcción evidencia mayores niveles de riesgo laboral: la tasa de accidentabilidad del trabajo en construcción alcanzó 3,6 accidentes por cada 100 trabajadores protegidos, cifra superior a la tasa total nacional de 2,8. Asimismo, la tasa de mortalidad por accidentes del trabajo en construcción fue de 4,6 fallecidos por cada 100.000 trabajadores protegidos, frente a una tasa total de 2,6 (SUSESO, 2022). Estos antecedentes muestran que la seguridad y salud laboral constituye una variable crítica para la gestión de personas en construcción, debido a su impacto potencial sobre la asistencia, las horas hombre efectivas, la continuidad operacional y el cumplimiento de la planificación.

Tabla 1: Tasa de accidentabilidad por accidentes del trabajo en mutualidades.

Actividades Económicas	2019	2020	2021	2022	Variación en pp 2022-2021
Industria Manufacturera	4,1	3,5	4,1	4,0	-0,1
Agricultura y Pesca	3,9	3,7	4,0	3,7	-0,3
Construcción	3,7	3,2	3,9	3,6	-0,3
Transporte y Comunicaciones	3,8	3,3	3,5	3,5	0,0
Comercio	3,3	2,4	2,8	3,1	0,3
Tasa Total	3,0	2,2	2,6	2,8	0,2
Servicios	2,1	1,3	1,6	2,0	0,4
EGA*	1,5	1,3	1,5	1,3	-0,2
Minería	1,1	1,0	1,0	1,0	0,0

*EGA: Electricidad, gas y agua

Fuente: Tabla obtenida de Informe anual de seguridad y salud en el trabajo 2022 (SUSESO, 2022)

Pregunta de investigación

Por lo anterior, este estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué impacto operativo tiene la reducción de la jornada laboral en la productividad y costos en una empresa constructora como Surcom SpA? y ¿cómo se puede enfrentar este impacto mediante una gestión moderna de Recursos Humanos, implementando People Analytics y un tablero RRHH–Productividad?

Marco Teórico

El marco teórico de esta investigación se construye desde la gestión moderna de Recursos Humanos como lente principal para analizar la reducción de jornada laboral. La premisa central es que, en contextos de cambio regulatorio, RRHH debe operar como una función de decisión que conecta prácticas de personas con resultados del negocio, especialmente en organizaciones con alta dependencia de mano de obra y coordinación, como la construcción.

Fundamentos: de la práctica profesional a la ciencia de decisiones

Una forma de describir la evolución contemporánea de la función de RRHH es la transición desde un área centrada en “prácticas profesionales”, como servicios al empleado y cumplimiento, hacia un RRHH entendido como ciencia de decisiones sobre talento. Boudreau y Ramstad proponen la noción de Talentship como una analogía, así como finanzas se distingue de contabilidad y marketing de ventas, RRHH requiere una disciplina que mejore las decisiones críticas sobre recursos humanos y su impacto organizacional (Boudreau y Ramstad, 2004; Boudreau y Ramstad, 2005). En este enfoque, la medición no es un fin, sino un medio para decidir mejor y vincular las inversiones en personas con el desempeño.

En la misma línea, la gestión basada en evidencia se ha consolidado como un estándar aspiracional en ámbitos de personas. Rousseau y Barends definen la Evidence-Based HR (EBHR) o Gestión de Recursos Humanos Basada en Evidencia como un proceso de toma de decisiones que combina pensamiento crítico con el uso de la mejor evidencia científica disponible y la información del negocio, evitando depender de intuiciones o modas gerenciales (Rousseau y Barends, 2011). El Centre for Evidence-Based Management (CEBMA) sistematiza principios de práctica basada en evidencia, destacando el uso de múltiples fuentes y la evaluación crítica de la calidad de la evidencia (Barends, Rousseau y Briner, 2014). Esta perspectiva es particularmente relevante para la reducción de jornada, ya que la empresa debe decidir cómo reorganizar trabajo, dotación e incentivos, y dichas decisiones se benefician de evidencia y de medición disciplinada.

Sobre esta base, el Marco Teórico se divide en siete categorías, siendo la categoría central People Analytics, entendida como el uso sistemático de datos de RRHH y datos operacionales para describir, explicar y mejorar decisiones relacionadas con personas y desempeño. En términos prácticos, People Analytics se operacionaliza mediante indicadores, análisis y rutinas

de gestión que conectan variables de personal con resultados de productividad, costo y cumplimiento. En organizaciones operativas, el valor no radica en “tener datos” sino en traducirlos en decisiones repetibles: qué medir, cómo interpretar, quién decide y cómo se cierra el ciclo de mejora.

Categoría 1: People Analytics y analítica de RRHH

People Analytics es una práctica de gestión que utiliza datos, evidencia y análisis sobre los trabajadores para comprender, explicar y anticipar fenómenos laborales, con el objetivo de tomar mejores decisiones de negocio y de recursos humanos (Diez et al., 2020).

Esta práctica no se trata solo de “mirar datos de RRHH”, sino de conectar las decisiones sobre personas con resultados del negocio, como productividad, costos, rentabilidad, desempeño, rotación, ausentismo o experiencia del trabajador. En People Analytics, el área de Recursos Humanos debe hablar el mismo lenguaje que la alta dirección, usando datos que vinculen las decisiones de personas con resultados organizacionales. Es así como esta práctica permite pasar desde decisiones basadas en intuición o “gut feel” hacia decisiones basadas en evidencia, hechos y datos, ayudando a tomar decisiones más rápidas y mejores sobre personas y negocio (Diez et al., 2020).

People Analytics puede comprenderse como un continuo de madurez analítica, es decir, un proceso evolutivo en el cual una empresa incorpora el uso de datos en su estructura y estrategia para la toma de decisiones. En este continuo de madurez analítica, la organización avanza desde el simple registro de información laboral hacia el uso estratégico de datos para anticipar escenarios y orientar decisiones. En esta lógica, Diez et al. (2020) distinguen tres tipos principales de análisis aplicados a HR Analytics. En primer lugar, la analítica descriptiva, que responde a la pregunta “¿qué ocurrió?”. En segundo lugar, la analítica diagnóstica, que busca explicar “¿por qué ocurrió?”. Y en tercer lugar, la analítica predictiva, que estima “¿qué es probable que ocurra?”. Esta progresión permite que la gestión de personas deje de operar únicamente sobre reportes históricos y avance hacia una comprensión más profunda de los factores que inciden en el desempeño organizacional.

Esta perspectiva puede complementarse con el modelo de ascenso analítico atribuido a Gartner, el cual organiza la analítica en cuatro categorías de creciente valor para el negocio y mayor dificultad de implementación: descriptiva, diagnóstica, predictiva y prescriptiva. Bajo este

enfoque, la analítica prescriptiva representa el nivel más avanzado, ya que no solo busca anticipar resultados, sino también orientar la acción organizacional, respondiendo a la pregunta “¿qué conviene hacer?” (Majumdar, 2023). Es así como al aplicarlo a People Analytics, este continuo permite transformar datos de recursos humanos, tales como asistencia, horas trabajadas, ausentismo, rotación, productividad o costos laborales, en información útil para explicar problemas, anticipar riesgos y diseñar intervenciones concretas.

Bajo el contexto del presente seminario, el punto de partida realista es consolidar la analítica descriptiva y diagnóstica con indicadores robustos y consistentes, lo que ya mejora sustancialmente la calidad de las decisiones en comparación con una gestión basada en percepciones. El criterio de calidad central es que la métrica sea accionable, comparable en el tiempo y comprendida por quienes ejecutan en terreno.

Categoría 2: Indicadores (KPIs) y vínculo con desempeño operacional

Los Key Performance Indicators (KPI), o Indicadores Clave de Desempeño, son métricas cuantitativas vinculadas a los objetivos estratégicos de una organización, proceso o área funcional, que permiten evaluar su nivel de desempeño frente a una meta o estándar previamente definido. Su propósito es identificar desviaciones relevantes y apoyar la toma de decisiones correctivas, preventivas o de mejora.

Según Ríos (2012), en el contexto de la gestión organizacional, los KPI constituyen herramientas de medición que permiten transformar el desempeño de un proceso en información cuantificable, comparable y accionable. A diferencia de una métrica aislada, un KPI se caracteriza por estar vinculado a los objetivos estratégicos de la organización y por servir como referencia para evaluar si un proceso se encuentra dentro de los niveles esperados de desempeño. De esta forma, los KPI permiten monitorear variables críticas, identificar desviaciones respecto de una meta y orientar acciones de mejora.

La literatura de control gerencial enfatiza que no cualquier indicador es útil. Los KPIs deben representar el fenómeno relevante, ser medibles a un costo razonable y estar vinculados a decisiones concretas. En RRHH, los indicadores típicos de eficiencia, por ejemplo, costo por contratación o tiempo de cobertura de vacantes, no bastan si la preocupación es productividad y cumplimiento.

Boudreau y Ramstad, a través de marcos como HC BRidge, plantean la necesidad de distinguir entre eficiencia (recursos usados), efectividad (calidad de prácticas) e impacto (resultado en indicadores estratégicos), para evitar confundir actividad con valor (Boudreau y Ramstad, 2005). Para el caso de reducción de jornada, el impacto se expresa concretamente en tres dimensiones: productividad por hora, costo unitario y cumplimiento de planes de obra.

Categoría 3: Medición del trabajo efectivo: horas, asistencia y utilización

Esta categoría se fundamenta en la necesidad de distinguir entre tiempo trabajado, tiempo disponible y tiempo productivo. Ono (2018) sostiene que las largas jornadas laborales no deben entenderse únicamente como un problema normativo o económico, sino como el resultado de prácticas organizacionales, incentivos internos y normas culturales que premian la permanencia y el esfuerzo visible por sobre los resultados. Desde esta perspectiva, la reducción de jornada laboral exige avanzar desde una lógica basada en horas trabajadas hacia una gestión centrada en productividad, desempeño y uso eficiente del capital humano.

En sectores intensivos en mano de obra, la variable crítica no es solo la jornada pactada, sino las horas efectivamente trabajadas y su utilización productiva. La OCDE define y monitorea las horas trabajadas como horas realmente trabajadas por año por persona empleada, lo que subraya la necesidad de distinguir entre tiempo contractual y tiempo efectivo (OCDE, 2026).

En la gestión interna de una empresa, esta distinción se refleja en métricas como la dotación planificada versus dotación real, las horas presentes versus horas productivas y la pérdida por ausentismo, permisos, esperas o retrabajos. Estas métricas son fundamentales para anticipar el efecto de reducir las horas disponibles. En una jornada de 40 horas semanales, lo que en una jornada de 45 horas se podía absorber como tiempo perdido marginal, se convierte en una fracción relevante del calendario productivo.

En el ámbito de la construcción, esta distinción adquiere mayor relevancia debido al carácter intensivo en mano de obra de las faenas. Thomas (1991) plantea, desde los estudios de productividad laboral y muestreo de trabajo, que no todas las horas en obra tienen el mismo valor productivo, pues es necesario distinguir entre trabajo directo, actividades de apoyo y tiempos improductivos. Por ello, la medición de asistencia, horas hombre efectivas y utilización productiva permite evaluar con mayor precisión la capacidad real de ejecución de una cuadrilla. En un contexto de reducción de jornada, esta medición se vuelve aún más importante, porque

una menor disponibilidad semanal de horas aumenta el impacto relativo de pérdidas por ausentismo, esperas, descoordinaciones o retrabajos.

Categoría 4: Planificación de dotación (workforce planning) y organización del trabajo

La planificación de dotación, o workforce planning, puede definirse como el proceso mediante el cual una organización proyecta sus necesidades futuras de personas, capacidades y roles, con el fin de asegurar que contará con la dotación adecuada, en el momento adecuado y para los trabajos requeridos por la estrategia del negocio. Diez et al. (2020) plantean que esta disciplina permite vincular la planificación estratégica con la disponibilidad real de personas, habilidades y capacidades críticas, evitando brechas de dotación que puedan afectar la ejecución de los objetivos de la empresa. En este sentido, no se trata únicamente de cubrir vacantes, sino de anticipar la demanda de trabajo, proyectar la oferta interna y externa de trabajadores, y tomar decisiones sobre contratación, capacitación o reasignación de roles.

De este modo, workforce planning es la disciplina que busca asegurar que la organización cuente con la dotación y las habilidades adecuadas, en el momento adecuado, para cumplir la demanda. Aplicándolo a la construcción, esto se traduce en el dimensionamiento y la asignación de cuadrillas por frentes de trabajo, secuencias de partidas y ventanas de ejecución. Dado que la producción en obra depende de la coordinación entre mano de obra, materiales, equipos, supervisión y restricciones del terreno, la planificación de dotación no puede limitarse a una estimación mensual promedio. Requiere seguimiento operativo semanal y diario, especialmente cuando existen restricciones de jornada, variabilidad de asistencia o cambios en la secuencia de trabajo.

Con la reducción de jornada, la planificación se vuelve más exigente: la empresa debe proteger la continuidad en actividades críticas, minimizar los cambios de frente y reducir los tiempos improductivos por coordinación. La gestión moderna no elimina la variabilidad propia del rubro, pero puede hacerla visible y controlable. En términos prácticos, esto implica pasar de una planificación nominal, con dotaciones promedio mensuales, a una planificación operativa con seguimiento semanal y diario, que reaccione frente a desviaciones reales y no solo a presupuestos.

Categoría 5: Productividad de mano de obra y sus determinantes en construcción

La productividad laboral en construcción se define comúnmente como output por unidad de trabajo, por ejemplo, m² ejecutados por hora-hombre, o HH consumidas por unidad de obra. Es así como una cuadrilla es más productiva cuando requiere menos horas-hombre para ejecutar una misma cantidad de obra, o cuando logra mayor producción física con la misma cantidad de horas disponibles.

Revisiones sectoriales muestran que la productividad en construcción es un tema estructural y que su mejora depende de prácticas de planificación, coordinación, estandarización y medición. Pese al crecimiento de la economía total y de la manufactura, McKinsey & Company (2024) señala que, a nivel global, la productividad de la construcción creció solo un 10% entre el 2000 y el 2022, lo que equivale a un 0,4% anual, presionando aún más los costos de producción y los rendimientos de los proyectos. Es así como el costo de la mano de obra es un componente relevante del costo total del proyecto, por lo que variaciones pequeñas en rendimiento pueden tener impactos económicos significativos.

Por otro lado, la literatura especializada reconoce que la productividad en construcción presenta dificultades particulares de medición, debido a la variabilidad de los proyectos, la diversidad de partidas, las condiciones cambiantes de obra y la diferencia entre medir productividad a nivel de industria, proyecto o tarea. De acuerdo con el Construction Industry Institute (CII, 1988), no existe una única definición universalmente aplicada de productividad en construcción y, incluso cuando las definiciones son consistentes, las formas de medir inputs y outputs pueden variar significativamente entre proyectos. Por ello, recomienda medir productividad a nivel de tarea, utilizando indicadores simples y oportunos que permitan apoyar el control del proyecto y evaluar acciones correctivas.

Esta categoría conecta directamente RRHH con la operación, ya que la empresa no gestiona personas en abstracto, sino capacidad productiva medida en horas-hombre y output de producción. Para una constructora como Surcom, donde una parte sustantiva del contrato se valoriza por avance físico (m²), la productividad de mano de obra no es un dato anexo, sino que es el corazón del modelo de negocio de la compañía.

Categoría 6: Sobretiempo, fatiga y calidad del trabajo

En construcción, el sobretiempo suele emplearse como una herramienta de recuperación de plazos cuando existen atrasos en la programación. Sin embargo, la literatura especializada advierte que su uso sostenido puede reducir la productividad laboral.

De acuerdo con esto, el sobretiempo extendido impacta negativamente la productividad laboral en construcción. Sus resultados muestran una disminución de la productividad a medida que aumenta el número de horas trabajadas por semana y/o a medida que se extiende la duración del proyecto bajo régimen de sobretiempo (Hanna et al., 2005). Esto implica que el aumento de horas disponibles no se traduce necesariamente en un aumento proporcional del output, debido a la pérdida de eficiencia marginal asociada a fatiga, menor concentración y deterioro del ritmo de trabajo.

Desde una perspectiva de gestión, el sobretiempo debe analizarse no solo como una extensión de la jornada, sino como una variable que afecta simultáneamente el costo, la productividad, la seguridad y la calidad. Si bien permite aumentar las horas nominales disponibles, su costo unitario suele ser mayor por los recargos legales o contractuales, mientras que su productividad marginal puede ser menor por efecto de la fatiga, incremento de errores, deterioro de la seguridad y pérdida de eficiencia marginal. En este sentido, el CII (1988) ha tratado el sobretiempo programado como un factor relevante en la pérdida de productividad laboral en proyectos de construcción, reforzando la necesidad de medir sus efectos y no asumir que más horas equivalen automáticamente a mayor avance.

Desde el lente de RRHH moderno, esto se aborda con medición, es decir, monitorear horas extra, incidentes, retrabajos y variabilidad del rendimiento por cuadrilla, para evitar que la compensación horaria sea una solución aparente que encarece el costo unitario o deteriora la calidad.

La relevancia de esta categoría es especialmente alta en el escenario actual, ya que, bajo una jornada de 42 horas, recurrir a horas extra para sostener el mismo output exige reconocer que cada hora marginal tiene costo mayor, por recargo legal, y rendimiento decreciente, por fatiga o errores.

Categoría 7: Tableros de control y rutinas de gestión (performance management)

Los tableros de control constituyen una herramienta de gestión del desempeño que permite sintetizar información crítica, comparar resultados con metas y apoyar la toma de decisiones. Desde esta perspectiva, un dashboard no debe entenderse únicamente como una visualización de datos, sino como un dispositivo de gestión que define qué variables se observan, con qué frecuencia se revisan, quién es responsable de analizarlas y qué acciones se activan frente a desviaciones. En este sentido, Kaplan y Norton (1996), a través del enfoque del Balanced Scorecard, plantean que los indicadores permiten traducir la estrategia en objetivos, métricas y acciones concretas, evitando que el control se reduzca a información financiera o reportes aislados.

En un enfoque basado en evidencia, el tablero se integra a una rutina, donde se revisan desviaciones, se registran causas, se definen acciones y se evalúan resultados, todo esto aplicando el ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA).

Por otro lado, desde el enfoque de People Analytics, el valor del tablero no radica en acumular datos, sino en transformar información laboral y operacional en decisiones accionables. Díez et al. (2020) sostienen que los análisis deben derivar en insights, recomendaciones claras y evaluación posterior de los resultados. Bajo esta lógica, un tablero de RRHH–Productividad debe permitir observar desviaciones, identificar causas, definir acciones y verificar si dichas acciones generaron mejoras en el desempeño.

En construcción, el tablero de control debe integrarse a las rutinas de planificación y control de corto plazo, especialmente a la revisión semanal y diaria de obra. Su función es conectar variables de personas, producción y costos, es decir, asistencia, horas hombre, ausentismo, horas extra, avance físico, rendimiento, costo unitario de mano de obra y cumplimiento del plan semanal. De esta manera, RRHH deja de operar como un área administrativa aislada y se transforma en un soporte directo del desempeño operativo, por lo que el tablero no reemplaza el criterio del jefe de terreno ni del jefe de operaciones, sino que les entrega información sintetizada para tomar decisiones más oportunas y consistentes.

Síntesis integradora del marco

En el contexto de reducción de jornada laboral, la gestión moderna de recursos humanos puede operacionalizarse como un sistema de decisión basado en evidencia, orientado a conectar las variables de las personas con los resultados operacionales y económicos de la empresa. Bajo esta premisa, People Analytics permite transformar datos laborales, como asistencia, horas hombre, ausentismo, productividad y costos, en información útil para la toma de decisiones, superando la gestión basada en intuiciones o percepción de los aspectos organizacionales.

Este sistema puede estructurarse con cuatro componentes principales. En primer lugar, definir indicadores críticos, tales como horas efectivas, productividad por unidad, ausentismo, horas extra y costo unitario. Estos KPI no son métricas aisladas, ya que pueden cuantificar el desempeño de los procesos relevantes de los diversos proyectos de la empresa y compararlos con resultados reales o métricas planificadas, facilitando la identificación de desviaciones y mejorando la toma de decisiones preventivas o correctivas.

En segundo lugar, estos indicadores deben integrarse en un tablero RRHH–Productividad, entendiendo que no deben utilizarse solo como visualización de datos, sino como una herramienta de gestión que organiza la información crítica para mejorar la toma de decisiones en tiempo real con la participación de todos los responsables del proyecto.

En tercer lugar, el tablero debe vincularse a una rutina de revisión y acción. La medición por sí sola no genera cambios, si es que no se transforma en decisiones dentro de la organización. Es por lo anterior que resulta necesario establecer rutinas periódicas donde se revisen desviaciones, se asignen responsables y se definan acciones correctivas. Esta lógica se relaciona con el ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA), que permite planificar, ejecutar, verificar resultados y ajustar la gestión de manera continua.

En cuarto lugar, el sistema debe evaluar el impacto de las acciones implementadas en la productividad y costos del proyecto. Desde el enfoque de People Analytics, el valor no reside únicamente en recopilar datos, sino en convertirlos en insights, recomendaciones y resultados verificables. Diez et al. (2020) plantean que la analítica de RRHH debe orientarse a generar recomendaciones accionables, comunicarlas adecuadamente y evaluar posteriormente si las acciones implementadas produjeron mejoras reales en el desempeño organizacional.

Este marco fundamenta la propuesta aplicada del caso Surcom, donde se implementa People Analytics como herramienta de adaptación organizacional, conectando la reducción de jornada con decisiones de dotación y organización del trabajo. Por ello, la integración sistemática entre variables de personas y variables de producción permite anticipar desviaciones y orientar acciones correctivas con mayor precisión que la gestión basada exclusivamente en la intuición del equipo de obra.

En síntesis, la reducción de jornada no solo representa una restricción horaria, sino una exigencia de gestión que obliga a las empresas intensivas en mano de obra a medir mejor, planificar mejor y decidir con mayor evidencia. En este escenario, People Analytics permite transformar la gestión de personas en una herramienta directa de productividad y competitividad.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar un Tablero RRHH–Productividad, basado en los principios de People Analytics y de la gestión basada en evidencia, que permita a Surcom SpA enfrentar la reducción gradual de jornada laboral establecida por la Ley N° 21.561, sosteniendo la productividad por hora y el control de costos de mano de obra en sus obras de terminaciones, con particular foco en el proyecto Terminaciones Campus Santander ejecutado para Ferrovial Chile S.A.

Objetivos Específicos

1. Analizar el contexto regulatorio, sectorial y operacional en el que se inserta la reducción de jornada laboral en Chile, identificando sus principales implicancias para una empresa constructora intensiva en mano de obra.
2. Revisar la literatura sobre gestión moderna de Recursos Humanos, People Analytics y control de productividad en construcción, organizando los conceptos clave en categorías que sirvan de marco para el caso aplicado.
3. Diagnosticar el sistema actual de control operacional de la obra Campus Santander, identificando los principales problemas en la gestión de asistencia, horas-hombre, avance físico, costos y planificación.
4. Diseñar un Tablero RRHH–Productividad con un set acotado de KPIs que conecten variables de personas (asistencia, dotación, horas-hombre) con variables operacionales (avance físico, planificación) y económicas (costos, valor de venta, margen).
5. Construir la base de datos del tablero a partir de la información disponible en la obra (libro de asistencia, planillas mensuales de remuneraciones, estados de pago y avances físicos), proponiendo definiciones estandarizadas y responsables de actualización.
6. Definir una rutina de gestión semanal asociada al tablero, que articule la revisión de desviaciones, la asignación de acciones correctivas y la trazabilidad de resultados, en línea con el ciclo PDCA.
7. Evaluar el potencial del tablero como herramienta de adaptación organizacional frente a la reducción de jornada, en términos de su capacidad para anticipar desviaciones, dimensionar el costo real de las horas extra e identificar partidas críticas.

Desarrollo: Caso Surcom SpA

El presente estudio se desarrolla como un caso aplicado en Surcom SpA, empresa constructora donde se implementará una propuesta de gestión moderna de RRHH basada en People Analytics. El objetivo del caso es operacionalizar el marco teórico mediante un tablero de indicadores que conecte variables de personas con variables de desempeño operacional, de manera que Surcom cuente con una herramienta concreta para adaptarse a la reducción gradual de jornada establecida en la Ley 21.561 (Dirección del Trabajo, 2024; Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile, 2024).

Presentación de Surcom SpA

Surcom SpA es una empresa constructora fundada en julio de 2017. Su declaración estratégica establece lo siguiente:

“Nuestra empresa se distingue por su compromiso con la calidad en cada detalle. Desde la indumentaria profesional de nuestros trabajadores, que refleja nuestro enfoque en la seguridad, hasta la excelencia en los acabados finales de cada proyecto que entregamos” (Surcom, 2025).

La empresa nace como subcontrato dedicado principalmente a obras menores, tales como habilitación de instalaciones de faenas, ejecución de tabiquería, pinturas y techumbres, además de instalación de guardapolvos, puertas, cerámicas y revestimientos en general.

En 2022 la empresa pasa a ser el principal subcontrato de Ferrovial Chile SA en el proyecto “Facultad de Gobierno VM20” de la Universidad de Chile. En este proyecto, llegó a tener un máximo de cien trabajadores entre mano de obra directa e indirecta, consolidando al recurso humano como recurso clave de la organización.

Al finalizar dicho proyecto en 2025, Surcom adjudica el proyecto “Habilitación de pisos 3 a 8 de la Facultad de Gobierno VM20” directamente con la Universidad de Chile, siendo el primer proyecto como contratista de la empresa bajo la modalidad de suma alzada, aportando todos los recursos, tales como materiales, herramientas, equipos y mano de obra.

Es así como en el año 2026, la empresa hace una reestructuración interna, enfocando Surcom a dos áreas principales:

- Constructora de proyectos públicos, enfocándose directamente en la habilitación y restauración de edificios.
- Subcontratista de mano de obra de terminaciones tales como tabiquería, cerámicas, pinturas, puertas y revestimientos.

Al ser una constructora pequeña y con pocos años de experiencia, la estructura organizacional es compacta. En el back office se cuenta con el gerente general, el jefe de operaciones y la jefa de Recursos Humanos y Prevención de Riesgos. En cada obra, a su vez, existe un jefe de terreno, un prevencionista de riesgos y un encargado de Recursos Humanos.

Desde el punto de vista organizacional, Surcom posee una estructura reducida y flexible, condición que permite una toma de decisiones rápida y cercana al terreno, pero que también implica desafíos relevantes en materia de planificación, distribución de cargas laborales, formalización de procesos y gestión del recurso humano. Es precisamente esta combinación la que constituye un caso pertinente para estudiar cómo una empresa constructora de menor escala enfrenta los desafíos asociados a la reducción de la jornada laboral, en un rubro donde los plazos, la coordinación de equipos, la disponibilidad de mano de obra y la productividad diaria son variables críticas para la continuidad operacional.

Unidad de análisis: obra Terminaciones Campus Santander

Debido a que Surcom ejecuta simultáneamente distintas obras, el presente caso delimita su análisis a una unidad específica de estudio. Para ello, se selecciona la obra “Terminaciones del Proyecto Campus Santander”, por ser actualmente la obra con mayor facturación mensual dentro de la empresa y, por tanto, una de las más representativas en términos de dotación de personal, coordinación de recursos y exigencias de cumplimiento. Esta obra permite observar de manera concreta los efectos que podría tener la reducción de la jornada laboral en la planificación, productividad, distribución de funciones y gestión del recurso humano dentro de una empresa constructora.

Las principales características de la obra son las siguientes:

- **Nombre del proyecto:** Terminaciones del Proyecto Campus Santander.
- **Cliente:** Ferrovial Chile SA
- **Ubicación:** Presidente Riesco N° 4450, Las Condes.

- **Relación contractual:** Surcom participa como subcontratista de mano de obra.
- **Inicio del contrato:** Noviembre de 2025.
- **Duración estimada:** Dos años.
- **Equipo administrativo y de supervisión:** 1 jefe de terreno, 2 supervisores, 1 profesional de RRHH y 1 prevencionista de riesgos.

Las principales partidas adjudicadas y sus respectivas dotaciones de personal son:

- **Ejecución de tabiquería:** 8 maestros.
- **Nivelación de piso:** 2 maestros.
- **Instalación de pavimento terrazo:** 2 maestros.
- **Lijado y sellado de muros de hormigón:** 2 maestros.
- **Ejecución de envigados de piso:** 2 maestros.
- **Instalación de revestimientos en auditorios:** 4 maestros.

Además de las partidas señaladas, Surcom se adjudicó un contrato adicional bajo la modalidad de provisión de mano de obra, pagado de acuerdo con un valor hora-hombre (HH) previamente establecido por contrato. Esta modalidad implica que la empresa pone a disposición del mandante una dotación de trabajadores para apoyar en distintas actividades requeridas en obra. La dotación asociada a este contrato corresponde a:

- 1 soldador.
- 1 ayudante de soldador.
- 16 maestros carpinteros.
- 2 ayudantes de carpintero.
- 4 maestros pintores.
- 7 jornales.

En conjunto, estas partidas y contratos reflejan que la participación de Surcom en el proyecto no se limita a una actividad puntual, sino que comprende diversas especialidades constructivas y una dotación relevante de trabajadores en terreno. Esto refuerza la conveniencia de utilizar este proyecto como unidad de análisis, ya que permite observar de manera directa los efectos que podrían generarse sobre la planificación, productividad, control de asistencia, distribución de jornadas y gestión del recurso humano ante la implementación de la reducción de la jornada laboral.

Planteamiento del problema operativo a resolver

El problema operativo que se busca resolver en Surcom consiste en que la reducción de jornada introduce una mayor presión sobre la continuidad de las obras, mientras que el sistema actual de planificación y control no hace visible la relación entre horas efectivas y avance. En la práctica, muchas decisiones de dotación, reasignación de cuadrillas y uso de horas extra se toman sin un cuadro de mando que consolide la dotación planificada versus la real, el ausentismo y su variabilidad, el rendimiento por partida y cuadrilla, y el costo de mano de obra por unidad. La ausencia de esta conexión dificulta anticipar riesgos y evaluar qué medidas compensan la reducción de horas con menor costo total.

Frente a esta situación, se propone diseñar e implementar un Tablero RRHH–Productividad con un set acotado de KPIs, alimentado por datos disponibles (asistencia, HH, avance físico y costos), y acompañado de una rutina de gestión semanal orientada a decisiones de dotación y organización del trabajo. El tablero no requiere, en una primera etapa, un software sofisticado, ya que puede implementarse en Excel o Power BI, siempre que existan definiciones estandarizadas de datos y disciplina de registro.

Diagnóstico interno

Cómo se mide actualmente la gestión de la obra

Para llevar un control interno del proyecto Terminaciones del Proyecto Campus Santander, Surcom realiza un seguimiento periódico de distintos indicadores operacionales y administrativos. Estos valores permiten evaluar el desempeño de la obra, controlar la utilización de recursos, anticipar desviaciones y tomar decisiones de gestión en función del avance real. Actualmente, la medición se concentra principalmente en cinco aspectos, que son la asistencia, horas-hombre, avance físico, costos y planificación.

Control de asistencia

La asistencia se mide a través del libro de registro diario del personal que ingresa a la obra. Este control permite conocer la dotación efectiva disponible cada jornada, identificar ausencias, atrasos o retiros anticipados, y verificar si la cantidad de trabajadores presentes es suficiente para cumplir con las actividades programadas. Este indicador es especialmente relevante en una obra intensiva en mano de obra, ya que la ausencia de trabajadores afecta directamente la

continuidad de las partidas, la productividad diaria y el cumplimiento de los plazos comprometidos.

Control de horas-hombre

Las horas-hombre se calculan considerando la cantidad de trabajadores presentes y las horas efectivamente trabajadas durante la jornada, distinguiendo entre horas laborales ordinarias y horas extraordinarias. Este indicador permite identificar el recurso laboral utilizado en cada partida y compararlo con los rendimientos esperados o presupuestados. En el caso de los contratos bajo modalidad de provisión de mano de obra, el control de horas-hombre adquiere mayor relevancia, ya que la facturación se realiza en función de un valor HH previamente establecido por contrato.

Control de avance físico

El avance físico corresponde a la medición del progreso real de las partidas ejecutadas en obra. Puede expresarse en unidades como metros cuadrados, metros lineales, unidades instaladas o porcentaje de avance, dependiendo de la naturaleza de cada actividad. Este control permite comparar el avance ejecutado con la planificación original, identificar atrasos y evaluar si la dotación disponible está generando el rendimiento esperado.

Control de costos

El control de costos se realiza mediante el seguimiento de los recursos utilizados en la obra, principalmente mano de obra, materiales, herramientas, equipos y otros gastos asociados a la ejecución. Su objetivo es comparar los costos reales con los costos presupuestados, permitiendo detectar desviaciones que puedan afectar la rentabilidad del proyecto. En este tipo de obra, el costo de mano de obra representa una variable crítica, dado que gran parte del contrato depende directamente de la cantidad de trabajadores, sus jornadas, horas extra y productividad.

Control de planificación

La planificación se utiliza para organizar las actividades de la obra, definir secuencias de trabajo, asignar recursos y proyectar los plazos de ejecución. A través de esta herramienta, la empresa puede coordinar las distintas partidas adjudicadas, anticipar interferencias y evaluar el cumplimiento de los compromisos establecidos con el cliente. El seguimiento de la

planificación permite identificar brechas entre lo programado y lo realmente ejecutado, facilitando la toma de decisiones correctivas.

Principales dolores observables en la gestión actual

A partir del seguimiento interno de la obra, se identifican diversos problemas o dolores operacionales que afectan la gestión diaria del proyecto. Estos dolores se relacionan principalmente con la variabilidad de la operación, las ausencias del personal, el uso de horas extra y el cumplimiento de la planificación.

Variabilidad en la dotación y productividad. Uno de los principales desafíos observables corresponde a la variabilidad diaria en la dotación disponible y en los niveles de productividad alcanzados. Aunque la obra cuenta con una planificación y una dotación estimada, en la práctica el rendimiento puede verse afectado por factores como interferencias con otras especialidades, disponibilidad de frentes de trabajo, restricciones de acceso, coordinación con el mandante o cambios en las prioridades de ejecución. Esta variabilidad dificulta proyectar con precisión los avances diarios y puede generar diferencias relevantes entre lo planificado y lo realmente ejecutado.

Ausencias y atrasos del personal. Las ausencias, atrasos o retiros anticipados impactan directamente en la capacidad productiva de la obra. Cuando la dotación real es inferior a la planificada, se reduce la disponibilidad de mano de obra para ejecutar las partidas programadas, lo que puede generar atrasos, redistribución de tareas o necesidad de reforzar equipos en jornadas posteriores. Este punto es especialmente sensible en una empresa constructora de menor escala, donde la ausencia de algunos trabajadores puede tener un efecto proporcionalmente mayor sobre la operación diaria.

Uso de horas extra. El uso de horas extra aparece como una herramienta para enfrentar atrasos, cumplir hitos de entrega o absorber desviaciones en la planificación. Sin embargo, su utilización también puede generar efectos negativos: aumento de costos, desgaste del personal, menor productividad marginal y mayor dificultad para controlar la rentabilidad del contrato. En el contexto de la reducción de la jornada laboral, este punto adquiere especial relevancia, ya que una menor disponibilidad de horas ordinarias puede presionar a la empresa a reorganizar turnos, mejorar la planificación o recurrir con mayor frecuencia a horas extraordinarias si no se adoptan medidas de gestión adecuadas.

Cumplimiento de planificación. El cumplimiento de la planificación constituye uno de los principales desafíos de la obra, debido a que las partidas de terminaciones suelen depender de la liberación de frentes, la coordinación con otras empresas, la disponibilidad de materiales y las instrucciones del mandante. Cuando existen desviaciones entre lo programado y lo ejecutado, la empresa debe ajustar recursos, modificar secuencias de trabajo o reasignar personal, lo que puede afectar la eficiencia operacional y la estabilidad de la jornada laboral.

Impacto en costos y rentabilidad. Los problemas anteriores tienen una consecuencia directa sobre los costos de la obra. La baja productividad, las ausencias, las horas extra y los atrasos pueden aumentar el costo real de ejecución respecto del presupuesto inicial.

En síntesis, la gestión actual de la obra se basa en el seguimiento de indicadores operacionales claves, pero la operación presenta dolores observables asociados a la variabilidad propia de la construcción, la disponibilidad efectiva de trabajadores, el uso de horas extra y el cumplimiento de los programas de obra. Estos elementos permiten comprender por qué la reducción de la jornada laboral representa un desafío relevante para Surcom, ya que obliga a fortalecer la planificación, mejorar el control de productividad y optimizar la gestión del recurso humano en terreno.

Diagnóstico externo

El diagnóstico externo no constituye una problemática adicional, sino que actúa como soporte del análisis interno, donde se caracterizan las condiciones del entorno regulatorio, sectorial y laboral en las que opera Surcom y bajo las cuales se implementaría el tablero propuesto.

Entorno regulatorio: aplicación gradual de la Ley 21.561

El primer eje del entorno corresponde a la propia Ley N° 21.561. Su gradualidad ofrece una ventana de adaptación para las empresas, pero también introduce un calendario fijo de presión, con cada etapa de reducción, de 45 a 40 horas semanales, ya que impone una nueva restricción de capacidad sin esperar que los procesos internos de la empresa estén listos. Al momento de este estudio, la segunda etapa se encuentra vigente desde el 26 de abril de 2026, donde la jornada ordinaria semanal máxima es de 42 horas, lo que implica una reducción acumulada de aproximadamente 6,7 % respecto del estándar original de 45 horas.

Adicionalmente, la regulación establece la irrenunciabilidad de las remuneraciones, es decir, la reducción de la jornada no puede traducirse en una disminución del sueldo, lo que confirma que el ajuste debe asumirse por la vía de la productividad, la planificación o el costo, y no por la vía salarial.

Entorno sectorial: empleo y productividad en construcción

El segundo eje corresponde al ciclo del sector construcción. La Cámara Chilena de la Construcción (CChC, 2026) ha documentado en sus reportes recientes un proceso de contracción y posterior recuperación parcial del empleo sectorial. Esta volatilidad sectorial tiene dos consecuencias para el caso. Por una parte, indica que la disponibilidad de mano de obra calificada es un recurso valioso y disputado, lo que aumenta el costo organizacional de la rotación. Por otra, sugiere que pequeñas mejoras en productividad y retención, es decir, en la calidad de la gestión del recurso humano, pueden traducirse en ventajas competitivas significativas frente a competidores que enfrentan los mismos problemas externos.

A nivel internacional, McKinsey & Company (2024) sostiene que la productividad en construcción es estructuralmente baja en comparación con otros sectores y que su mejora pasa por una agenda de planificación, estandarización y medición. Esto valida la pertinencia de la propuesta de tablero, donde la herramienta no es un experimento aislado, sino una expresión local de una agenda global del sector.

Entorno laboral: mercado, ausentismo e informalidad

El tercer eje corresponde al mercado laboral. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) publica trimestralmente la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), que entrega indicadores sobre tasa de desocupación, informalidad y participación laboral. Aunque la tasa nacional no es directamente extrapolable a una obra particular, sí indica tensiones del entorno, con ocupación restringida y alta informalidad, que se reflejan en el día a día de Surcom, con dificultad para encontrar reemplazos en tiempo breve, sensibilidad de la oferta a las condiciones que ofrece cada empresa, y un mayor costo asociado al ausentismo no planificado.

En conjunto, estos tres ejes, regulatorio, sectorial y laboral, configuran un entorno en el que la reducción de jornada no opera en el vacío, sino sobre un sector que ya enfrenta presiones estructurales sobre su productividad y su capacidad de retener talento. El tablero propuesto se

inserta, por tanto, como una herramienta de soporte tanto para responder a la nueva regulación como para gestionar los riesgos de mercado de manera más informada.

Construcción de la base de datos en relación con la partida seleccionada

Selección de la partida de estudio

Para el análisis del caso se selecciona la partida de tabiquería, por ser la de mayor peso económico relativo en el contrato y por concentrar la mayor dotación de mano de obra. El proyecto Campus Santander contempla 29.259 m² de tabiquería opaca, distribuida en oficinas, espacios comunes, cocinas y baños. Los tabiques están compuestos por una estructura de Volcometal o Metalcon basada en perfiles de acero galvanizado, aislación térmica y acústica, y planchas de OSB, yeso-cartón o fibrocemento dependiendo del sector a instalar.

Estructura de precios de venta de la tabiquería

Los precios de ejecución de cada tabique varían en función de la complejidad que presentan y se valorizan en función del tiempo de ejecución de cada uno. A continuación, se presentan los precios de venta asociados a cada tipología de tabique del proyecto.

Tabla 2: Precios de contrato según tipología de tabique del proyecto Campus Santander

Ítem	Partida	Unidad	Cantidad	P. Unit.	P. Total
	Tabiquería principal				
1.1	R1-A hasta 4,00 m	m ²	6.379,21	\$ 11.249	\$ 71.758.997
1.2	R2*-A hasta 4,00 m	m ²	1.137,84	\$ 11.249	\$ 12.799.431
1.3	R2-A hasta 4,00 m	m ²	391,24	\$ 11.249	\$ 4.401.014
1.4	R3-A hasta 4,00 m	m ²	677,02	\$ 11.249	\$ 7.615.720
1.5	R4-A hasta 4,00 m	m ²	1.914,69	\$ 11.249	\$ 21.538.127
1.6	R5-A hasta 4,00 m	m ²	21,92	\$ 11.249	\$ 246.576
1.7	R6-A hasta 4,00 m	m ²	387,80	\$ 11.523	\$ 4.468.715
1.8	R8-A_S hasta 4,00 m	m ²	749,79	\$ 10.975	\$ 8.228.587
1.9	R8-A_T hasta 4,00 m	m ²	1.089,18	\$ 11.249	\$ 12.252.060
1.10	R9-A hasta 4,00 m	m ²	292,54	\$ 10.975	\$ 3.210.487

Ítem	Partida	Unidad	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1.11	R1-B 4,00 a 5,00 m	m ²	740,32	\$ 12.072	\$ 8.937.124
1.12	R2-B 4,00 a 5,00 m	m ²	13,36	\$ 12.072	\$ 161.282
1.13	R3-B 4,00 a 5,00 m	m ²	109,03	\$ 12.072	\$ 1.316.207
1.14	R4-B 4,00 a 5,00 m	m ²	361,32	\$ 12.072	\$ 4.361.846
1.15	R6-B 4,00 a 5,00 m	m ²	96,11	\$ 12.072	\$ 1.160.237
1.16	R7 4,00 a 5,00 m	m ²	1,23	\$ 12.072	\$ 14.849
1.17	R8-B_S hasta 4,00 m	m ²	11,44	\$ 10.975	\$ 125.549
1.18	R8-B_T 4,00 a 5,00 m	m ²	55,04	\$ 12.072	\$ 664.441
1.19	R1-C 5,00 a 6,00 m	m ²	1.504,71	\$ 12.621	\$ 18.990.493
1.20	R2-C 5,00 a 6,00 m	m ²	216,20	\$ 12.621	\$ 2.728.595
1.21	R3-C 5,00 a 6,00 m	m ²	422,27	\$ 12.621	\$ 5.329.343
1.22	R4-C 5,00 a 6,00 m	m ²	139,16	\$ 12.621	\$ 1.756.297
1.23	R8-C_T 5,00 a 6,00 m	m ²	27,68	\$ 12.621	\$ 349.341
1.24	R1-D 6,00 a 8,00 m	m ²	195,57	\$ 13.444	\$ 2.629.202
1.25	R2-D 6,00 a 8,00 m	m ²	270,30	\$ 13.444	\$ 3.633.856
1.26	R3-D 6,00 a 8,00 m	m ²	203,55	\$ 13.444	\$ 2.736.483
1.27	R4-D 6,00 a 8,00 m	m ²	108,03	\$ 13.444	\$ 1.452.333
1.28	M.O. zócalo hormigón (sin materiales)	ml	550,00	\$ 16.413	\$ 9.027.101
	Cocinas				
1.2.1	COC_T01	m ²	1.437,08	\$ 11.249	\$ 16.165.547
1.2.2	COC_TA	m ²	79,52	\$ 11.249	\$ 894.511
1.2.3	COC_TM	m ²	62,60	\$ 11.249	\$ 704.180
1.2.4	COC_TV1	m ²	82,48	\$ 11.249	\$ 927.808
	Espacios comunes				

Ítem	Partida	Unidad	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1.3.1	EC_T01	m ²	524,68	\$ 15.364	\$ 8.061.357
1.3.2	EC_T02	m ²	208,89	\$ 14.267	\$ 2.980.208
1.3.3	EC_T03	m ²	869,87	\$ 14.267	\$ 12.410.329
1.3.4	EC_T04	m ²	3.240,69	\$ 11.249	\$ 36.454.148
1.3.5	EC_T05	m ²	337,12	\$ 11.249	\$ 3.792.224
1.3.6	EC_T06	m ²	394,64	\$ 11.249	\$ 4.439.260
	Oficinas				
1.4.1	OF_T1	m ²	566,19	\$ 14.267	\$ 8.077.764
1.4.2	OF_T2	m ²	28,49	\$ 14.267	\$ 406.463
1.4.3	OF_T2a	m ²	147,56	\$ 14.267	\$ 2.105.221
1.4.4	OF_T3	m ²	2.204,11	\$ 14.267	\$ 31.445.769
1.4.5	OF_T4	m ²	236,23	\$ 14.267	\$ 3.370.265
1.4.6	OF_T4a	m ²	192,94	\$ 14.267	\$ 2.752.651
1.4.7	OF_T5	m ²	192,63	\$ 14.267	\$ 2.748.229
1.4.8	OF_T6	m ²	302,82	\$ 14.267	\$ 4.320.296
1.4.9	OF_T6a	m ²	609,73	\$ 14.267	\$ 8.698.944
1.4.10	OF_T7	m ²	19,49	\$ 14.267	\$ 278.061
1.4.11	OF_T7a	m ²	5,08	\$ 14.267	\$ 72.476
	TOTAL NETO	\$	363.000.000		

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que los precios de venta consideran ya un porcentaje de gasto general (supervisión, administración y costos de financiamiento) y un porcentaje de utilidad. Para efectos de análisis de este caso, se utilizará un valor promedio estimado en los últimos proyectos, equivalente a un 30 %.

De acuerdo con la tabla anterior, es posible estimar un precio promedio de la ejecución del tabique, ponderando la cantidad de cada tipología por su valor unitario. Se obtiene un precio de venta representativo de \$12.098/m², que al restar el respectivo gasto general y utilidad queda en un valor de costo directo de \$9.306/m².

Los avances se cobran de manera mensual, mediante un Estado de Pago (EDP), siendo el Jefe de Operaciones el responsable de enviar dicha información y cuadrarla en base al contrato. En el EDP se identifican los m² avanzados por tipología de tabique y deben estar debidamente respaldados mediante un plano que identifique los sectores trabajados.

Registro de asistencia y horas-hombre

En la empresa se utiliza el libro de obra para registrar la asistencia diaria de cada trabajador. Esta información se sube a la Dirección del Trabajo (DT) en cumplimiento de la normativa, y de forma paralela se utiliza una planilla de asistencia mensual para cuadrar las remuneraciones, donde se indican la asistencia, las horas extra, los días de permiso y los retiros anticipados.

A continuación, se presenta la información obtenida de abril de 2026:

Tabla 3: Asistencia a obra Campus Santander correspondiente a abril 2026.

	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
JEFE DE TERRENO	X	X		C		X	X	2	X	X			X	X	1	X	X			1	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
ADMINISTRATIVA													X	X	X	X				X	X	X	X	X			X	X	X	P
ASESOR EN PREVENCIÓN DE RIESGO	X	X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	P	X			X	X	X	X
SUPERVISOR	X	X				2	2	2	2	X	C		2	2	2	2	X	MD		1	2	2	2	X			1	2	2	X
SUPERVISOR	2	X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
MAESTRO SOLDADOR	X	X				MD	2	2	2	X	MD		2	2	2	X	X	MD		1	2	X	2	X	MD		1	2	2	X
MAESTRO TABQUERO	MD	X				X	X	X	X	X	MD		X	P	X	X	F			X	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO	X	X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	MD		P	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO	X	X				X	X	X	X	X			X	X	X	MD	X	MD		X	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO	2	X				X	X	2	X	X	MD		2	X	2	X	X	MD		1	X	X	X	X	MD		1	X	2	X
MAESTRO TABQUERO	2	X				X	X	2	X	X	MD		2	X	2	X	X	MD		1	X	X	X	X	MD		1	X	2	X
MAESTRO TABQUERO	X	X				2	2	2	2	X	MD		2	2	2	X	X	MD		1	2	2	2	X	MD		1	X	2	X
MAESTRO TABQUERO	2	X				X	2	X	2	X	MD		X	2	X	X	X	MD		1	2	X	X	X	MD		X	P	2	X
MAESTRO TABQUERO	2	X				X	2	X	2	X	MD		X	2	X	X	X	MD		1	2	X	X	X	MD		X	P	2	X
MAESTRO TABQUERO										X	X	MD		X	X	X	X	MD		X	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO										X	X			X	X	X	X			P	X	X	X	X			X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO										P	P			P	X	X	X	MD		X	X	X	X	X	MD		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO																				1	1	X	1	X	M		1	P	1	X
MAESTRO TABQUERO																				1	1	X	1	X	M		1	X	1	X
MAESTRO TABQUERO																				X	X	X	X	X	M		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO																				X	X	X	X	X	M		X	X	X	X
MAESTRO TABQUERO																				X	X	M	X	P			X	X	F	X
MAESTRO TABQUERO																				X	X	M	X	P			X	X	F	X
MAESTRO TABQUERO																				1	1	X	X	X	M		X	X	X	X
MAESTRO EN TERMINACIONES	X	X				X	X	X	X	X	MD		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
MAESTRO EN TERMINACIONES	X	X		C		X	2	X	X	X			X	X	X	X	X			X	P	P	P	P	MD		T	T	T	T
MAESTRO EN TERMINACIONES	X	X		C		X	2	X	X	X			X	X	X	X	-2			X	X	X	X	X			T	T	T	T
CERAMISTA	X	MD				2	2	2	2	X			X	2	1	1	1			1	2	1	2	X			P	X	X	X
AYUDANTE DE MAESTRO SOLDADOR	X	X				X	2	2	2	X	MD		2	2	2	X	X	MD		1	2	X	2	X			1	2	2	X
AYUDANTE DE TERMINACIÓN	X	X				2	2	2	2	X	C		2	2	2	X	X	C		1	2	1	X	X	C		1	1	X	X
JORNAL	MD	X				F	1	2	2	X	C		2	X	X	X	X			X	1	1	F	X	MD		X	X	1	X
JORNAL	X	X				2	2	2	2	X	C		2	2	2	X	X	C		X	1	1	2	X	C		X	X	P	X
JORNAL	1	X				1	2	1	-1	X	C		1	X	2	X	X	C		X	1	X	X	X	C		MD	2	1	X
JORNAL													X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	C		X	X	X	X
JORNAL																				X	X	X	X	X			X	M	X	X
JORNAL																				X	X	P	P	X			P	P	P	X
JORNAL																											X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

La nomenclatura utilizada para cada día es la siguiente:

- **X:** día laboral trabajado.
- **1:** una hora extra en día laboral.
- **2:** dos horas extra en día laboral.
- **MD:** medio día trabajado (puede ser en día laboral o sábado).
- **C:** sábado completo.
- **T:** traspaso a otra obra como apoyo.
- **P:** permiso.
- **F:** falta.

Sobre la base de esta información es posible extraer las horas efectivas trabajadas de cada trabajador y, así, cobrar las HH identificadas en el contrato de provisión de mano de obra y, por otro lado, identificar los costos asociados a las partidas contratadas por avance.

Los trabajadores tienen la obligación de firmar el libro de asistencia cada vez que ingresan y abandonan la obra, incluyendo su horario de colación. La administrativa de RRHH del proyecto es la responsable de mantener la información actualizada en la base de datos, donde semanalmente carga la información a una planilla alojada en la nube de la empresa. El Jefe de Operaciones, a su vez, extrae la información de las HH trabajadas para cobrarlas en el contrato de mano de obra y para obtener los costos del contrato de avance por m².

Diseño del modelo: Tablero RRHH–Productividad

Objetivo del tablero

El principal objetivo del Tablero RRHH–Productividad es integrar la información de asistencia, horas-hombre (HH), costos de mano de obra y avance físico, transformando las horas efectivamente trabajadas en un costo real de ejecución por partida del contrato de avance por m². De este modo se puede comparar dicho costo con el valor de venta contratado y, por ende, estimar la utilidad real generada por cada partida del proyecto.

El tablero busca también medir el desempeño y rendimiento de los trabajadores asociados a los contratos valorizados por avance, tales como los tabiques medidos en m². Con la información del tablero será posible calcular los rendimientos reales por maestro, identificar desviaciones respecto a lo presupuestado y planificado, y detectar partidas críticas que afecten la rentabilidad del proyecto.

De este modo, el tablero no cumple solo una función de control administrativo, sino que se convierte en una herramienta de apoyo para la toma de decisiones operacionales en el desarrollo del proyecto. Su implementación permite anticipar problemas de productividad, ajustar dotaciones en partidas críticas, evaluar la real necesidad de horas extra considerando su sobre costo, identificar posibles redistribuciones de trabajo y mejorar la planificación diaria de la obra.

En resumen, el tablero entregará información clave del proyecto para identificar los siguientes elementos:

- Cantidad de horas-hombre (HH) utilizadas por partida.
- Costo real de la mano de obra asociado al avance del proyecto.
- Utilidad real del proyecto de acuerdo con los costos y los avances.
- Partidas más relevantes del proyecto en términos de margen y riesgo.

KPIs propuestos para el Tablero RRHH–Productividad

El Tablero RRHH–Productividad se construye a partir de indicadores clave de desempeño (KPIs), cuyo objetivo es transformar la información diaria de la obra en datos útiles para la gestión. Estos indicadores permiten vincular la asistencia del personal, las horas-hombre utilizadas, el avance físico ejecutado, los costos reales de mano de obra y el cumplimiento de la planificación.

En el contexto de la obra Terminaciones Campus Santander, estos KPIs son especialmente relevantes debido a que Surcom participa principalmente como subcontratista de mano de obra. Esto significa que una parte importante del resultado económico del contrato depende directamente de la correcta administración de la dotación, del control de horas trabajadas, de la productividad alcanzada por los maestros y de la capacidad de cumplir los avances comprometidos sin generar sobrecostos.

Por lo tanto, el tablero no sólo permite observar lo que ocurrió en la obra, sino también anticipar desviaciones, identificar partidas críticas y tomar decisiones correctivas oportunas. Para ello, cada indicador cuenta con una definición clara, una fórmula de cálculo, una frecuencia de medición y un responsable asociado.

KPI 1: Dotación efectiva

La dotación efectiva corresponde a la cantidad real de trabajadores presentes en obra durante una jornada determinada. Este indicador permite comparar la dotación planificada con la dotación realmente disponible para ejecutar las partidas programadas.

La dotación efectiva debe diferenciarse por especialidad o partida, debido a que no todos los trabajadores tienen la misma función ni pueden ser asignados indistintamente a cualquier actividad. Por ejemplo, un maestro, un pintor, un soldador o un jornal cumplen roles distintos dentro de la obra y pertenecen a contratos distintos.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

Dotación efectiva por partida = Total de trabajadores presentes en una partida específica

La frecuencia de medición debe ser diaria y los responsables del KPI son el profesional de RRHH, los supervisores y el jefe de terreno.

Este KPI permite verificar si la obra cuenta con el personal necesario para cumplir la programación y detectar sobredotación o subdotación en determinadas partidas.

KPI 2: Horas-hombre efectivas

Las horas-hombre efectivas corresponden al total de horas realmente trabajadas por el personal durante una jornada, semana o mes. Este indicador permite medir el esfuerzo laboral utilizado en la ejecución de las actividades.

Es uno de los indicadores más importantes del tablero, ya que permite transformar la asistencia en una variable económica, ya que no basta con saber cuántos trabajadores asistieron, sino que es necesario conocer cuántas horas efectivas estuvieron disponibles para producir.

Este KPI es especialmente relevante en los dos tipos de contratos presentes en la obra. En primer lugar, los contratos por avance físico, donde las partidas se pagan por m² ejecutado. En segundo lugar, los contratos por provisión de mano de obra, donde la facturación se realiza en función de un valor HH establecido contractualmente.

La fórmula para calcular este KPI es:

$$HH \text{ efectivas} = \text{Número de trabajadores} \times \text{Horas efectivamente trabajadas por trabajador}$$

La frecuencia de medición es diaria, en línea con la asistencia y los responsables son el profesional de RRHH, los supervisores y el jefe de terreno.

Este KPI permite conocer el volumen real de trabajo utilizado en cada partida y calcular productividad, costos y desviaciones respecto del presupuesto.

KPI 3: Porcentaje de horas extra

Este indicador mide la proporción de horas extraordinarias utilizadas respecto del total de horas trabajadas. Permite conocer cuánto depende la obra de jornadas extendidas para cumplir los avances comprometidos, bajo el contexto de que cada hora extra tiene un sobre costo para la empresa y de que los rendimientos en dichas jornadas pueden bajar debido a la fatiga de los trabajadores.

Las horas extra pueden ser necesarias ante hitos de entrega, atrasos acumulados o instrucciones urgentes del mandante. Sin embargo, un uso frecuente o sostenido puede evidenciar problemas de planificación, baja productividad, falta de dotación o interferencias en la ejecución. Además, su pago con recargo impacta directamente los costos de mano de obra, por lo que si no están debidamente controladas pueden afectar la utilidad del contrato.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Horas extra (\%)} = (\text{HH extraordinarias} / \text{HH totales trabajadas}) \times 100$$

La frecuencia de medición es diaria y los responsables son el profesional de RRHH, el supervisor y el jefe de terreno.

Si el porcentaje de horas extra aumenta de manera sostenida, la empresa debe revisar la planificación, la dotación, la secuencia de actividades y los rendimientos reales. Este KPI es especialmente sensible al escenario de jornada de 42 horas, ya que la menor disponibilidad de horas ordinarias puede empujar el indicador al alza si no se mejora la productividad por hora.

KPI 4: Cumplimiento de jornada laboral

El cumplimiento de jornada laboral mide el grado en que las horas trabajadas por el personal se ajustan a la jornada ordinaria definida contractualmente. Este KPI es especialmente relevante para analizar el impacto de la reducción de la jornada laboral, ya que permite observar si la obra logra funcionar dentro de la jornada ordinaria disponible o si requiere extender horarios mediante horas extra.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Cumplimiento de jornada (\%)} = (\text{HH ordinarias trabajadas} / \text{HH ordinarias planificadas}) \times 100$$

La frecuencia de medición es diaria y semanal y los responsables son el profesional de RRHH, el supervisor, el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI debe ser lo más cercano a 100%, ya que, si está por sobre 100 %, significa que se trabajaron más horas de las planificadas, lo que sugiere atrasos en las faenas. Por otro lado, si está bajo 100%, indica que se trabajaron menos horas de las planificadas, lo que puede señalar mala planificación de la obra o que los trabajos no se realizaron completamente.

KPI 5: Porcentaje de ausentismo

El porcentaje de ausentismo mide la proporción de trabajadores que no asistieron a la obra respecto de la dotación planificada para una jornada, semana o mes determinado. Permite evaluar la disponibilidad real de mano de obra en terreno y su impacto sobre la planificación.

En una obra intensiva en mano de obra, como las partidas de terminaciones, la ausencia de trabajadores puede afectar directamente el cumplimiento de los avances programados, especialmente cuando se trata de cuadrillas pequeñas o especialidades específicas.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Ausentismo (\%)} = (\text{Trabajadores ausentes} / \text{Dotación planificada}) \times 100$$

La medición debe ser diaria, para poder tomar decisiones inmediatas, así como semanal y mensual, para detectar tendencias y mejorar la toma de decisiones de mediano plazo. Los principales responsables del KPI son el profesional de RRHH, el jefe de terreno y los supervisores de obra.

Este KPI permite identificar si las desviaciones en productividad se deben a bajo rendimiento, falta de disponibilidad de frentes de trabajo o, simplemente, menor dotación efectiva, por lo que permite anticipar la necesidad de reemplazos, redistribución de personal o refuerzo de cuadrillas.

KPI 6: Horas-hombre por unidad ejecutada

Este indicador mide cuántas horas de trabajo se requieren para producir una unidad de avance físico. La unidad depende de la partida, por lo que para la aplicación de este caso será m² o porcentaje de avance. Es un KPI clave para medir productividad, ya que permite relacionar el recurso utilizado con el resultado obtenido, a menor cantidad de HH utilizadas por unidad ejecutada, mayor productividad de la cuadrilla, siempre que se mantengan la calidad y las condiciones de seguridad.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$HH / \text{unidad} = HH \text{ efectivas utilizadas} / \text{Avance físico ejecutado}$$

Por ejemplo, si una cuadrilla utilizó 16 HH para ejecutar 30 m² de tabiquería, las horas-hombre por unidad ejecutada serían 0,53 HH/m². Es decir, por cada m² de avance se requieren 0,53 horas-hombre.

La frecuencia de medición es diaria al registrar los avances de cada partida, y mensual al realizar el Estado de Pago (EDP) para cobrar al cliente. También puede dividirse por sector o cuadrilla para mejorar la toma de decisiones respecto del avance de obra. Los responsables son el supervisor, el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite comparar el rendimiento real contra el rendimiento presupuestado. Si el indicador aumenta, significa que se están utilizando más horas para ejecutar la misma cantidad de m², lo que puede afectar la rentabilidad. Por otro lado, ayuda a identificar si la cuadrilla está produciendo según lo esperado, si la partida requiere más horas que las consideradas en el presupuesto, si existe interferencia con otras especialidades, si hay problemas de planificación, abastecimiento de materiales o liberación de frentes, y si se requiere redistribuir personal o reforzar la supervisión.

KPI 7: Rendimiento por hora-hombre

El rendimiento por hora-hombre mide la cantidad de avance físico ejecutado por cada HH utilizada durante una jornada determinada. Permite identificar el desempeño individual o por cuadrilla, dependiendo del nivel de detalle que se quiera utilizar en el tablero.

En obras de terminaciones, el rendimiento puede variar significativamente según la experiencia del trabajador, la complejidad de la partida, las condiciones del frente de trabajo, la disponibilidad de materiales, la coordinación con otras especialidades y la claridad de las instrucciones recibidas. Este indicador refleja también la influencia de factores externos como falta de materiales, sectores no liberados, interferencias, cambios de prioridad o restricciones del cliente.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Rendimiento por HH} = \text{Avance físico ejecutado} / \text{HH efectivas utilizadas}$$

Por ejemplo, si 2 maestros ejecutan 30 m² de tabiquería en una jornada de 8 horas laborales, el rendimiento sería de 1,88 m²/HH, lo que significa que cada trabajador produce 1,88 m² de tabique por cada hora efectiva de trabajo.

La frecuencia de medición es diaria y mensual para proyectar costos al cobrar el Estado de Pago. Los responsables son el supervisor de partida, el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite identificar maestros o cuadrillas con rendimientos superiores o inferiores al promedio, generar estándares internos de productividad para futuras obras y presupuestos, y bajo el contexto de la reducción de la jornada laboral, evaluar si una menor disponibilidad de horas puede ser compensada mediante mejoras de productividad.

KPI 8: Cumplimiento del plan semanal

El cumplimiento del plan semanal mide el grado en que las actividades ejecutadas coinciden con las actividades programadas para una semana determinada. Permite evaluar la efectividad de la planificación y la capacidad de la obra para cumplir los compromisos definidos. En obras de terminaciones, donde existen muchas interferencias entre especialidades e instalaciones, este KPI permite visualizar si los equipos están trabajando según lo planificado o si existen desviaciones constantes.

Aunque es uno de los indicadores más tradicionales en el control de obra, en el tablero RRHH–Productividad adquiere un enfoque distinto, ya que se vincula con las HH utilizadas y, por lo tanto, con el costo real de ejecutar una partida. El cumplimiento no debe medirse sólo como avance físico, sino también como cumplimiento de actividades comprometidas.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Cumplimiento del avance semanal (\%)} = (\text{Avance real ejecutado} / \text{Avance planificado}) \times 100$$

La frecuencia es semanal para facilitar una toma de decisiones rápida y los responsables son el jefe de terreno y los supervisores.

Este indicador permite identificar si la planificación semanal es realista, si existen problemas de coordinación, si la dotación asignada no es suficiente, o si el problema se debe a productividad o a factores externos.

KPI 9: Productividad real versus productividad esperada

Este indicador compara el rendimiento real obtenido en obra con el rendimiento esperado o presupuestado. Permite medir si las cuadrillas están produciendo de acuerdo con los estándares considerados en el presupuesto. Es fundamental para evaluar la calidad del presupuesto inicial y la eficiencia real de la ejecución, ya que, si la productividad real es inferior a la esperada, la

partida utilizará más horas-hombre que las previstas, aumentando el costo y reduciendo la utilidad.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Desviación del rendimiento (\%)} = (\text{HH reales por unidad} / \text{HH presupuestadas por unidad}) \times 100$$

Un valor superior al 100 % indica que se están utilizando más horas de las presupuestadas por unidad ejecutada. Por ejemplo, si para ejecutar un tabique se presupuestaron 80 HH y se utilizaron 100 HH, la desviación del rendimiento es de 125 %, es decir, se está utilizando un 25 % más de recursos respecto del presupuesto.

La frecuencia es semanal y mensual, diferenciada por partida o sector y los responsables son el jefe de terreno, los supervisores y el jefe de operaciones.

Este KPI permite identificar partidas críticas antes de que afecten significativamente la rentabilidad y corregir rendimientos utilizados en futuros presupuestos.

KPI 10: Índice de utilización de mano de obra

El índice de utilización de mano de obra mide qué proporción de las horas disponibles fueron efectivamente utilizadas en actividades productivas. Este indicador busca diferenciar entre horas de presencia en obra y horas realmente productivas. En construcción pueden existir tiempos improductivos asociados a esperas, falta de materiales, frentes no liberados, interferencias, instrucciones pendientes o traslados internos de material o equipos.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Utilización de MO (\%)} = (\text{HH productivas} / \text{HH disponibles}) \times 100$$

Por ejemplo, si durante una jornada existieron 200 HH disponibles, pero sólo 160 HH fueron efectivamente productivas, la utilización de MO es del 80 %.

La frecuencia es diaria y semanal y los responsables son los supervisores y el jefe de terreno.

Este KPI permite identificar pérdidas de tiempo y oportunidades de mejora en la coordinación de la obra, así como alertar al cliente sobre sobrecostos no considerados y que no son responsabilidad del subcontratista.

KPI 11: Costo real de mano de obra

El costo real de mano de obra corresponde al valor económico asociado a las horas trabajadas por el personal en una partida, jornada, semana o mes determinado. Este KPI permite transformar las horas-hombre en costo, uno de los objetivos centrales del tablero. A través de él, la empresa puede conocer cuánto cuesta realmente ejecutar cada actividad y comparar ese valor con el ingreso o valor de venta asociado.

En una empresa constructora intensiva en mano de obra, el control de este indicador es fundamental para evaluar la rentabilidad real del proyecto. En obras con una gran cantidad de horas extra, se sugiere separar el cálculo para horas ordinarias y horas extraordinarias.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Costo real MO} = (\text{HH ordinarias} \times \text{Valor HH ordinaria}) + (\text{HH extra} \times \text{Valor HH extra})$$

Por ejemplo, si para la ejecución de una tipología de tabique se utilizaron 200 HH ordinarias con un costo de \$5.000 por HH y 20 HH extra a un costo de \$7.500, el costo real de MO es de \$1.150.000.

La frecuencia de medición es semanal o mensual, y puede dividirse por partida o tipo de tabique para mejorar la toma de decisiones. Los responsables son el profesional de RRHH, el supervisor, el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite comparar el costo real de ejecución contra el presupuesto inicial. También permite identificar partidas con sobrecostos, evaluar rentabilidad y tomar decisiones sobre dotación, horas extra o continuidad de ciertas metodologías de trabajo.

KPI 12: Costo unitario de mano de obra

El costo unitario de mano de obra mide cuánto cuesta ejecutar una unidad de avance físico desde el punto de vista de la mano de obra, es decir, permite conocer el costo de MO por m² ejecutado. Este indicador es especialmente importante para contratos valorizados por avance, ya que permite comparar el costo real de ejecución con el valor de venta unitario.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Costo unitario MO} = \text{Costo real de mano de obra} / \text{Avance físico ejecutado}$$

Por ejemplo, si la partida de tabiquería tuvo un costo real de MO de \$1.150.000 y se ejecutaron 150 m², el costo unitario MO es de \$7.667/m².

La frecuencia de medición es semanal o mensual y debe separarse por partida o sector y los responsables son el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite evaluar la eficiencia económica de cada partida. Si el costo unitario real supera el costo presupuestado, la empresa debe revisar las causas, que pueden ser bajo rendimiento, exceso de horas extra, mala planificación, interferencias, mala asignación de cuadrillas o errores en el presupuesto.

KPI 13: Margen o utilidad real por partida

La utilidad real por partida mide la diferencia entre el ingreso generado por el avance ejecutado y el costo real de mano de obra utilizado para producir dicho avance. Permite evaluar si una partida es rentable o si está generando pérdidas. En el tablero propuesto, este KPI es fundamental porque conecta directamente la productividad operacional con el resultado económico del proyecto.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Utilidad real} = (\text{Avance ejecutado} \times \text{Precio unitario de venta}) - \text{Costo real de MO}$$

Por ejemplo, si el avance ejecutado tiene un valor de venta de \$3.000.000 y el costo real de mano de obra fue de \$1.800.000, la utilidad real es de \$1.200.000, con un margen sobre la venta del 40 %.

La frecuencia de medición es semanal o mensual y debe evaluarse por partida para identificar posibles desviaciones respecto del presupuesto. Los responsables son el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite identificar qué partidas aportan mayor rentabilidad y priorizar acciones correctivas en aquellas donde el margen se reduce.

KPI 14: Desviación de costo de mano de obra

La desviación de costo de mano de obra mide la diferencia entre el costo real incurrido y el costo presupuestado para una partida o periodo determinado. Permite conocer si la obra está

gastando más o menos de lo previsto en mano de obra. Su análisis es fundamental en contratos donde la rentabilidad depende directamente del control de HH.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Desviación de costo MO (\%)} = ((\text{Costo real MO} - \text{Costo presupuestado MO}) / \text{Costo presupuestado MO}) \times 100$$

Por ejemplo, si una partida tenía un costo presupuestado de \$2.000.000 y el costo real fue de \$2.400.000, la desviación es de 20 %.

La frecuencia es semanal y mensual, separada por partida o actividad. Los responsables son el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite detectar sobre costos oportunamente, ya que cuando este indicador presenta desviaciones negativas, la empresa debe revisar el origen del problema, que puede atribuirse a bajo rendimiento, exceso de horas, errores de presupuesto, mala planificación o interferencias no consideradas.

KPI 15: Valor de venta ejecutado y relación costo/venta

El valor de venta ejecutado corresponde al ingreso teórico asociado al avance físico realizado durante un periodo determinado, calculado según los precios contractuales acordados con el cliente. Permite transformar el avance físico en valor económico, de modo de comparar directamente el ingreso generado por la producción ejecutada con el costo real de la mano de obra utilizada.

La fórmula para calcular este KPI es la siguiente:

$$\text{Valor de venta ejecutado} = \text{Avance físico ejecutado} \times \text{Precio unitario de venta}$$

La frecuencia es diaria o semanal, ya que se calcula directamente con los avances reportados de la obra. Los responsables son el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Complementariamente, la relación entre valor de venta y costo real permite visualizar de manera directa si una partida está generando margen positivo o si se encuentra con pérdidas:

$$\text{Relación costo/venta} = (\text{Costo real de MO} / \text{Valor de venta ejecutado}) \times 100$$

Por ejemplo, si el valor de venta ejecutado es de \$3.600.000 y el costo real de mano de obra es de \$2.100.000, la utilidad es de \$1.500.000 y la relación costo/venta es de 58,3 %.

Este KPI es uno de los más relevantes del tablero, ya que resume la relación entre producción, costo y rentabilidad.

KPI 16: Partidas críticas

El KPI de partidas críticas permite identificar aquellas actividades que presentan desviaciones relevantes en productividad, costo, plazo o cumplimiento. Una partida puede considerarse crítica cuando presenta alguna de las siguientes condiciones:

- Bajo cumplimiento del avance planificado
- Alto consumo de HH por unidad ejecutada
- Costo unitario de MO superior al presupuestado
- Uso elevado de horas extra
- Baja productividad respecto del rendimiento esperado
- Riesgo de atraso en la planificación
- Margen real inferior al esperado

Si bien no se considera una fórmula única, se establece como regla operativa que una partida será crítica si el indicador supera en un 15 % el estándar definido por gerencia.

La frecuencia de medición es semanal y mensual, debiendo tomar acciones correctivas una vez identificadas las partidas críticas. Los responsables son el jefe de terreno y el jefe de operaciones.

Este KPI permite priorizar la gestión, ya que, en lugar de revisar todas las partidas con el mismo nivel de detalle, el tablero destaca aquellas que requieren atención inmediata.

Tabla resumen de KPIs propuestos

La selección de los KPIs anteriores responde a la necesidad de integrar tres dimensiones que normalmente se analizan por separado en una obra: la gestión de personas (P), la productividad operacional (O) y el resultado económico (E).

La siguiente tabla consolida los dieciséis indicadores propuestos, su fórmula simplificada, su frecuencia de medición y el responsable principal, así como la dimensión que cada KPI cubre (P = Personas, O = Operacional, E = Económico).

Tabla 4: Resumen de KPI propuestos

Nº	KPI	Fórmula resumida	Frecuencia	Responsable principal	Dim.
1	Dotación efectiva	Trabajadores presentes por partida	Diaria	Prof. RRHH	P
2	HH efectivas	$N^{\circ} \text{ trabajadores} \times \text{Horas trabajadas}$	Diaria	Prof. RRHH	P
3	% Horas extra	$\text{HH extra} / \text{HH totales} \times 100$	Diaria	Prof. RRHH	P
4	Cumplimiento jornada laboral	$\text{HH ord. trab.} / \text{HH ord. planif.} \times 100$	Diaria, semanal	Prof. RRHH	P
5	% Ausentismo	$\text{Ausentes} / \text{Dotación planif.} \times 100$	Diaria, semanal, mensual	Prof. RRHH	P
6	HH por unidad	$\text{HH efectivas} / \text{Avance físico}$	Diaria, mensual	Supervisor	O
7	Rendimiento por HH	$\text{Avance físico} / \text{HH efectivas}$	Diaria	Supervisor	O
8	Cumplimiento plan semanal	$\text{Avance real} / \text{Avance planif.} \times 100$	Semanal	Jefe de Terreno	O
9	Productividad real vs esperada	$\text{HH reales/u.} / \text{HH presup./u.} \times 100$	Semanal, mensual	Jefe de Terreno	O
10	Utilización MO	$\text{HH productivas} / \text{HH disponibles} \times 100$	Diaria, semanal	Supervisor	O
11	Costo real MO	$(\text{HHo} \times \$\text{o}) + (\text{HHe} \times \$\text{e})$	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	E
12	Costo unitario MO	$\text{Costo real MO} / \text{Avance físico}$	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	E
13	Margen real por partida	$\text{Valor venta} - \text{Costo real MO}$	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	E
14	Desviación costo MO	$(\text{Real} - \text{Presup.}) / \text{Presup.} \times 100$	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	E

N°	KPI	Fórmula resumida	Frecuencia	Responsable principal	Dim.
15	Relación costo/venta	$\text{Costo real MO} / \text{Valor venta} \times 100$	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	E
16	Partidas críticas	Indicador > 15 % del estándar	Semanal, mensual	Jefe Operaciones	O/E

Fuente: Elaboración propia.

La construcción del tablero se organiza, en consecuencia, en tres bloques de información que dialogan entre sí:

En primer lugar, los indicadores asociados a asistencia, dotación efectiva, HH efectivas, horas extra y cumplimiento de jornada permiten observar la disponibilidad real del recurso humano. Esta dimensión es fundamental en el contexto de la reducción de la jornada laboral, ya que, con menos horas ordinarias disponibles, la empresa debe administrar con mayor precisión el tiempo de trabajo, evitando pérdidas de productividad y sobrecostos por extensión de jornadas.

En segundo lugar, los indicadores de avance físico, HH por unidad, rendimiento por HH, productividad real versus esperada, cumplimiento del plan semanal y utilización de MO permiten evaluar la eficiencia operacional de la obra y detectar si los recursos disponibles están siendo utilizados adecuadamente.

En tercer lugar, los indicadores de costo real, costo unitario, margen, desviación de costo y relación costo/venta permiten vincular la gestión operacional con el resultado económico del contrato. Esta dimensión es especialmente importante porque muchas partidas se valorizan por avance físico, mientras que el principal costo corresponde a la mano de obra utilizada para ejecutarlo.

De esta manera, el tablero permite transformar datos operativos diarios en información útil para la toma de decisiones. Su valor no se limita al control posterior de resultados, sino que permite anticipar desviaciones durante la ejecución de la obra. Por ejemplo, si una partida presenta un aumento en las HH por unidad ejecutada, una baja en el cumplimiento del plan semanal y un incremento en el costo unitario de mano de obra, el tablero la identificará como una partida crítica antes de que el problema afecte significativamente la rentabilidad del proyecto.

En síntesis, los KPIs propuestos permiten medir de manera integrada asistencia, disponibilidad de mano de obra, horas trabajadas, avance físico, productividad, costos y cumplimiento de

planificación. Esta información resulta fundamental para una empresa como Surcom, cuya operación depende en gran medida del uso intensivo de mano de obra en terreno. A través de estos indicadores, la empresa puede mejorar el control de sus contratos, identificar desviaciones en tiempo real, tomar decisiones correctivas y enfrentar de mejor manera los desafíos asociados a la reducción de la jornada laboral.

Rutina de gestión asociada al tablero

Para que la herramienta efectivamente transforme la gestión, se propone asociarla a una rutina semanal estructurada en el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), con los siguientes pasos:

1. Plan: cada lunes, el jefe de terreno revisa la planificación de la semana y la dotación comprometida por partida; el profesional de RRHH valida la disponibilidad de personal.
2. Do: durante la semana, los supervisores registran asistencia, HH y avance físico al cierre de cada jornada en una planilla estandarizada que alimenta el tablero.
3. Check: los viernes se realiza la reunión de revisión, en la que el jefe de operaciones y el jefe de terreno analizan los KPIs del tablero, identifican partidas críticas y registran las causas raíz de las desviaciones.
4. Act: a partir de la reunión, se definen las acciones correctivas para la semana siguiente, como pueden ser la redistribución de dotación, refuerzo de cuadrillas, ajustes en la secuencia o evaluación del uso de horas extra y se asigna un responsable y un plazo a cada una. Estas acciones se incorporan a la planificación de la semana siguiente, cerrando el ciclo.

La disciplina de este ciclo es lo que permite que el tablero opere como un sistema de aprendizaje organizacional, donde en cada semana se acumula evidencia sobre qué tipos de desviaciones son recurrentes y qué acciones funcionan mejor para corregirlas. En el mediano plazo, esta evidencia permite, además, refinar los rendimientos presupuestados para nuevos proyectos, cerrando el círculo entre operación y presupuestación.

Resultados preliminares de la medición

La aplicación de los indicadores propuestos a los dos primeros meses de operación bajo la nueva normativa permite una primera lectura empírica del impacto de la reducción de jornada en la obra Campus Santander. El mes de abril de 2026 corresponde al último período bajo el régimen de 44 horas semanales, mientras que mayo de 2026 es el primer mes completo de aplicación de la jornada de 42 horas.

Esta sección presenta los valores observados para los principales KPIs del tablero, su variación entre ambos períodos y una lectura que separa el efecto directo del cambio normativo de los efectos atribuibles a la gestión operacional. El propósito es ilustrar el uso del tablero como herramienta de diagnóstico y aportar evidencia preliminar sobre el comportamiento de los indicadores ante la transición regulatoria.

Tabla comparativa abril-26 (44 horas) vs. mayo-26 (42 horas)

La siguiente tabla consolida la evolución de los principales indicadores del tablero entre el último mes bajo 44 horas semanales y el primer mes bajo 42 horas. Esta tabla se realiza en conjunto con la información de los Estados de Pago y el valor cobrado al cliente en los periodos de facturación del 20 de marzo de 2026 al 19 de abril de 2026 y en el periodo del 20 de abril de 2026 al 19 de mayo de 2026.

Tabla 5: Cuadro comparativo de KPI entre abril 2026 y mayo 2026.

Indicador	abr-26 (44 h)	may-26 (42 h)	Variación	Lectura
% Ausentismo	9,57 %	7,22 %	-2,35 pp	Mejora
Dotación efectiva	5	8	+60,0 %	Escalamiento
HH efectivas	816	1.620	+98,5 %	Escalamiento
Avance (m²)	343,75	626,30	+82,2 %	Escalamiento
HH por unidad	2,37	2,59	+9,3 %	Empeora
Rendimiento por HH	0,42	0,39	-7,1 %	Empeora
% Horas extra	6,67 %	6,51 %	-0,16 pp	Estable
Costo real MO	\$4.638.333	\$9.621.667	+107,4 %	Escalamiento
Costo unitario MO	\$13.493	\$15.363	+13,9 %	Empeora

Indicador	abr-26 (44 h)	may-26 (42 h)	Variación	Lectura
Margen real por partida	-\$352.189	-\$2.019.546	x5,7 peor	Crítico
Relación costo/venta	108,22 %	126,57 %	+18,35 pp	Crítico

Fuente: Elaboración propia.

Hallazgos clave

La productividad se redujo

El relato optimista asociado a la reducción de jornada sostiene que menos horas se traducen en mayor concentración y, por tanto, en mayor rendimiento por hora trabajada. En esta obra ocurrió lo contrario, ya que el rendimiento por HH cayó 7,1 % (de 0,42 a 0,39 m² por HH) y las HH necesarias por metro cuadrado aumentaron 9,3 % (de 2,37 a 2,59 HH/m²). El avance físico creció 82,2%, pero las horas-hombre efectivas crecieron 98,5%, es decir, se logró más producción total, pero con eficiencia decreciente por unidad de tiempo invertido.

La operación escaló sustancialmente entre ambos períodos

La dotación efectiva pasó de 5 a 8 personas (+60 %) y las HH efectivas casi se duplicaron. Este escalamiento es un factor importante para considerar porque introduce variables que pueden sesgar el efecto de la ley. La incorporación de personal nuevo conlleva una curva de aprendizaje, la coordinación de cuadrillas más grandes exige más supervisión y la mezcla de partidas activas en cada período puede no ser idéntica. Esto exige cautela al atribuir la totalidad de los cambios observados a la reducción de jornada.

El costo unitario subió por dos efectos superpuestos

El costo unitario de la mano de obra creció 13,9 % entre abril y mayo. Para interpretar correctamente este resultado, se descompone en dos componentes:

1. Efecto de la ley: Esta impacta directamente ya que pasar de 44 a 42 horas semanales encarece la hora-hombre en 4,76%, ya que se trabajan menos horas y se debe mantener el salario de los trabajadores. Este efecto es directo, inevitable y atribuible íntegramente al cambio regulatorio. Aplicado esta variación al costo unitario de abril de \$13.493/m², proyecta por sí solo un aumento a aproximadamente \$14.135/m².
2. Efecto gestión y curva de aprendizaje: la diferencia entre el costo unitario observado en mayo (\$15.363/m²) y el costo proyectado por efecto de la ley (\$14.135/m²) asciende a aproximadamente \$1.228/m², equivalente a un 9,1% adicional. Este componente refleja

la incorporación de personal nuevo, la complejidad de coordinación de cuadrillas mayores y posibles cambios en la mezcla de partidas ejecutadas.

La conclusión metodológica es relevante, donde la Ley 40 horas explica aproximadamente un tercio del deterioro del costo unitario observado en este caso. Los dos tercios restantes son problemas de gestión que admiten intervención gerencial directa, independientemente del régimen de jornada.

El problema de pricing es anterior a la reducción de horas

Un hallazgo central, es que en abril la relación costo/venta ya era de 108,22%, es decir, la obra perdía dinero antes de la entrada en vigor de las 42 horas. La pérdida pasó de \$352.189 en abril a \$2.019.546 en mayo. Por lo tanto, se infiere que la ley no creó la pérdida, sino que la profundizó. El precio pactado con el mandante no cubre el costo real de ejecución de la partida, lo que constituye un problema estructural de pricing del contrato que requiere atención independiente de la regulación laboral.

El ausentismo es el único indicador genuinamente alentador

El porcentaje de ausentismo bajó 24,6 % en términos relativos (de 9,57 % a 7,22 %). Esta mejora puede deberse a varios factores, como menor fatiga acumulada por la jornada más corta, mejor selección del personal incorporado en mayo, o simple variación estacional, y antes de atribuirle al efecto de la ley conviene observar el comportamiento del indicador durante al menos tres meses adicionales. En cualquier caso, es coherente con la hipótesis de que jornadas más cortas reducen la fatiga y, con ello, las ausencias.

Sobre la significancia del impacto

¿Tiene la reducción de dos horas semanales un impacto significativo sobre la rentabilidad de la obra? Los datos sugieren que sí, pero con un matiz metodológico importante. Con dos puntos de observación (un mes en cada régimen) y con la dotación variando 60 % entre ambos, no es posible aislar estadísticamente el efecto puro de la ley del efecto combinado del escalamiento, la curva de aprendizaje y eventuales cambios en la mezcla de partidas.

La lectura real sugiere que la reducción legal de la jornada contribuyó a encarecer la hora-hombre en 4,76%, y este efecto, sumado a problemas preexistentes de productividad y de pricing del contrato, llevó el margen de la partida a un terreno crítico. La ley no es la causa

única del deterioro, pero sí actúa como amplificador de vulnerabilidades de gestión que ya estaban presentes.

Proyección al escenario 2028 (jornada de 40 horas)

La transición a 40 horas semanales, prevista para abril de 2028 según el calendario de la Ley 21.561, implicará un nuevo aumento del costo de la hora-hombre. Manteniendo constantes el resto de las variables, este aumento puede cuantificarse así:

- Costo HH acumulado respecto del régimen original de 45 horas: +12,5%.
- Costo HH adicional al pasar de 42 a 40 horas semanales: +5,0%.
- Aplicado al costo unitario actual de mayo de 2026 (\$15.363/m²), la proyección 2028 alcanza \$16.131/m², considerando exclusivamente el efecto mecánico de la ley y antes de inflación, ajustes salariales o variaciones de productividad.
- Con el precio de venta vigente (\$12.098/m²), la relación costo/venta proyectada para 2028 se ubicaría en torno al 133%, profundizando todavía más la pérdida actual.

Esta proyección, aunque preliminar y sensible a múltiples supuestos, tiene un valor diagnóstico claro, ya que evidencia que la rentabilidad de la operación bajo las condiciones contractuales actuales no es sostenible en el horizonte 2028. La transición a 40 horas hará evidente lo que el régimen de 42 horas ya está dejando ver, y lo que el régimen de 44 horas alcanzó a disimular.

Implicancias para la gestión

Los resultados preliminares apuntan a tres líneas de acción que Surcom debería abordar antes del cierre del contrato Campus Santander y, en general, antes de comprometer contratos en régimen de 40 horas:

1. Renegociar el precio del contrato o pactar mecanismos de indexación. Con un costo unitario actual de \$15.363/m² y un precio de venta de \$12.098/m², la partida es estructuralmente deficitaria. La meta razonable, considerando un costo unitario objetivo de \$11.000/m² a \$12.000/m² y un margen de gasto general más utilidad de 30 %, sería un precio de venta cercano a \$15.000/m² a \$17.000/m².
2. Cerrar la brecha de productividad de aproximadamente 9 puntos atribuible a gestión. Esto implica acelerar la integración del personal nuevo, ajustar la composición de cuadrillas y reforzar la supervisión sobre las partidas con mayor desviación de

rendimiento. Esta brecha es accionable y representa el componente del deterioro que no depende de la regulación.

3. Institucionalizar el tablero de KPIs con su rutina semanal asociada. El propio ejercicio de medición que produjo esta tabla evidencia el valor de detectar los deterioros mes a mes en lugar de descubrirlos al cierre del contrato, cuando la corrección ya no es posible.

Conclusiones

La Ley N° 21.561 ha instalado en Chile un cambio estructural en la organización del tiempo de trabajo. En el sector construcción, donde la mano de obra concentra una fracción decisiva del costo y donde la coordinación diaria condiciona el avance físico, este cambio no se resuelve mediante un ajuste contractual de horarios, sino que se requiere repensar cómo se gestionan las personas y cómo se traduce su trabajo en producción y rentabilidad. Este seminario abordó esa transición a partir de un caso aplicado en Surcom SpA, en la obra Terminaciones Campus Santander.

Sobre la problemática

La problemática planteada al inicio del estudio puede leerse, a la luz del análisis, como un desajuste entre regulación y capacidad de gestión. La Ley 40 horas reduce el insumo “tiempo” disponible, ya en 42 horas semanales desde abril de 2026 y con meta de 40 horas en 2028, pero las herramientas de control habituales en obras pequeñas y medianas no fueron diseñadas para hacer visible la relación entre ese insumo y la producción. El resultado es una asimetría, el cambio normativo es nítido y mensurable, pero la respuesta gerencial tiende a ser difusa y reactiva. Esta asimetría justifica plenamente la oportunidad de investigación abordada.

Sobre el marco teórico

La revisión teórica permitió situar la respuesta a esta problemática en una tradición consolidada, la gestión moderna de Recursos Humanos como ciencia de decisiones sobre talento (Boudreau y Ramstad), la práctica basada en evidencia (Rousseau y Barends; CEBMa) y la analítica de personas como continuo de madurez. El aporte específico de organizar este marco en siete categorías, que son la analítica de RRHH, KPIs, medición del trabajo efectivo, workforce planning, productividad en construcción, sobretiempo y fatiga, tableros de control, es que esa estructura provee un mapa conceptual reutilizable, donde cualquier empresa constructora puede identificar en qué categoría se encuentran sus principales debilidades y orientar la inversión analítica hacia ese punto.

Conclusiones generales

El Tablero RRHH–Productividad propuesto, articulado en torno a los KPIs y a una rutina semanal de tipo PDCA, materializa el marco teórico en una herramienta concreta y de baja complejidad técnica. Su diseño parte de los datos efectivamente disponibles en Surcom, como lo son el libro de obra, planillas mensuales y estados de pago, y los conecta para producir información de gestión, como la productividad por hora, costo unitario, margen real por partida e identificación de partidas críticas. Esta solución se distingue por tres rasgos, primero que es factible, ya que no requiere software sofisticado en su primera versión, segundo que es proporcional al tamaño de la empresa, y tercero que es escalable, ya que admite, en etapas posteriores, incorporar analítica predictiva.

Se espera que la implementación del tablero entregue a Surcom cuatro capacidades de gestión que hoy están sólo parcialmente disponibles. Primero, anticipación para detectar desviaciones de productividad y de costo antes de que afecten significativamente la rentabilidad del proyecto. Segundo, dimensionamiento para conocer el verdadero costo de las horas extra y compararlo con el costo de mejorar la productividad por hora ordinaria, lo que es especialmente valioso bajo la nueva jornada laboral. Tercero, priorización para identificar partidas críticas y concentrar la atención gerencial allí donde el impacto marginal es mayor. Cuarto, aprendizaje para acumular evidencia sobre rendimientos reales para alimentar futuros presupuestos.

Respecto a las limitaciones, el estudio admite tres restricciones explícitas. Primero, el caso se acota a una empresa y a una obra, por lo que las conclusiones cuantitativas no son directamente extrapolables sin adaptación. Segundo, el tablero propuesto se centra en analítica descriptiva y diagnóstica, por lo que la analítica predictiva queda fuera del alcance de esta primera versión. Tercero, la implementación efectiva del tablero requiere disciplina de registro y una cultura de revisión semanal que el presente estudio puede inducir, pero no garantizar. La efectividad del tablero dependerá tanto de su diseño técnico como del compromiso organizacional con la rutina asociada.

Respecto a los focos de investigación futura, a partir del trabajo realizado, se identifican al menos cuatro líneas que podrían profundizar la presente propuesta. La primera consiste en validar empíricamente el tablero a lo largo de un ciclo completo del proyecto, idealmente, al menos seis meses, y medir el impacto en indicadores de productividad y rentabilidad. La segunda apunta a desarrollar modelos predictivos asociados al tablero, por ejemplo, para

anticipar ausentismo en función de variables estacionales o de proyecto. La tercera línea explora extender el tablero a otras obras de Surcom, contrastando si los rendimientos por partida son consistentes entre proyectos. La cuarta consiste en comparar el caso Surcom con experiencias similares en otras constructoras de tamaño comparable, para construir un benchmark sectorial.

Como recomendación final para Surcom SpA, se sugiere iniciar la implementación del tablero con un alcance acotado, a la partida de tabiquería en Campus Santander, durante un horizonte de tres meses, con foco en consolidar la disciplina de registro y la rutina semanal de revisión. Una vez verificada la calidad del dato y la utilidad gerencial de los KPIs, el tablero puede extenderse a las restantes partidas del proyecto y, posteriormente, a otras obras de la empresa. Esta gradualidad refleja, en el plano operacional, la misma lógica que la propia Ley 40 horas instaló en el plano normativo, que es cambiar no por shock sino por etapas, pero con un cronograma claro y compromisos verificables.

Referencias

- Barends, E., Rousseau, D. M., y Briner, R. B. (2014). Evidence-Based Management: The Basic Principles. Centre for Evidence-Based Management (CEBMA).
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2026). Ley 21.561, que modifica el Código del Trabajo con el objeto de reducir la jornada laboral. LeyChile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1191554>
- Boudreau, J. W., y Ramstad, P. M. (2004). Talentship and the evolution of human resource management: From “professional practices” to “strategic talent decision science” (Working paper). HC BRidge / Center for Effective Organizations, University of Southern California.
- Boudreau, J. W., y Ramstad, P. M. (2005). Talentship, talent segmentation, and sustainability: A new HR decision science paradigm for a new strategy definition. Human Resource Management.
- Cámara Chilena de la Construcción (CChC). (2026). Noticias y reportes sobre empleo sectorial en la construcción. <https://cchc.cl/noticias/cchc-estima-potencial-de-180-mil-empleos-por-recuperar-en-la-construccion>
- Comisión Nacional de Productividad (CNEP). (2020). Productividad En El Sector De La Construcción. <https://cnep.cl/wp-content/uploads/2025/05/Productividad-sector-de-la-construccion-resumen-ejecutivo.pdf>.
- Construction Industry Institute (CII). (1988). The Manual of Construction Productivity Measurement and Performance Evaluation. <https://www.construction-institute.org/the-manual-of-construction-productivity-measurement-and-performance-evaluation>
- Construye 2025 por Corfo. (2026). Productividad Laboral de la Construcción 2025 aumenta un 8% respecto de 2020 y 17% en empresas medidas en 2020. <https://construye2025.cl/2026/01/05/productividad-laboral-de-la-construccion-2025-aumenta-un-8-respecto-de-2020-y-17-en-empresas-medidas-en-2020/>
- Diez, F., Bussin, M., y Lee, V. (2020). Fundamentals of HR Analytics. A manual on becoming hr analytical.
- Dirección del Trabajo de Chile. (2024). Ley N° 21.561: que modifica el Código del Trabajo con el objeto de reducir la jornada laboral. https://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-107884_recurso_63.pdf

- Hanna, A., Taylor, C., y Sullivan, K. (2005). Impact of extended overtime on construction labor productivity. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2026). Encuesta Nacional de Empleo (ENE). Sala de prensa y boletines del mercado laboral. <https://www.ine.gob.cl/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/ocupacion-y-desocupacion>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.
- Majumdar, P. (2023). A Practical Approach to Using the Gartner Hype-Cycle Report. Gartner research analysis.
- McKinsey & Company. (2024). Delivering on construction productivity is no longer optional.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile. (2024). Ley 40 horas: principales medidas que comienzan a regir el 26 de abril. <https://www.mintrab.gob.cl/ley-40-horas-conoce-las-principales-medidas-que-comienzan-a-regir-el-26-de-abril/>
- Ono, H. (2018). Why Do the Japanese Work Long Hours? Sociological Perspectives on Long Working Hours in Japan.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2026). Horas trabajadas por año por persona. <https://www.oecd.org/en/data/indicators/hours-worked.html>
- Our World in Data (2026). PIB per cápita de los países de la OCDE. <https://ourworldindata.org/grapher/gdp-per-capita-worldbank?tab=discrete-bar&time=2023>
- Ríos, I. (2012). Desarrollo, aplicación y gestión de las Key Performance Indicators (KPI) en área crítica del proceso logístico.
- Rousseau, D. M., y Barends, E. G. R. (2011). Becoming an evidence-based HR practitioner. *Human Resource Management Journal*.
- Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO). (2022). Informe anual de seguridad y salud en el trabajo 2022. <https://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/08/Estadsticas-de-accidentes-del-Trabajo-y-Enfermedades-Profesionales-Chile-año-2022-SUSESO.pdf>
- Surcom. (2025). Carta de presentación de la empresa.
- Thomas, H. R. (1991). Labor productivity and work sampling: The bottom line. *Journal of Construction Engineering and Management*.